

**Valtatien 4 Oulu – Kemi –yhteysvälin
kehittäminen ohituskaistatieksi
välillä Pohjois-li – Simon Maksniemi**

Ohituskaistojen toimenpidesuunnitelma



**Valtatien 4 Oulu – Kemi –yhteysvälin
kehittäminen ohituskaistatieksi**

välillä Pohjois-li – Simon Maksniemi

Ohituskaistojen toimenpidesuunnitelma



TIEHALLINTO

Kirjasto

Valokuvat: Juha Raappana, Risto Mäki ja Ilkka Komsa

TIEH 1000100-05
ISBN 951-803-566-0

Multiprint Oy
Oulu 2005

Julkaisua saatavana:
Tiehallinto, Oulun tiepiiri
Sähköposti oulu.tiepiiri@tiehallinto.fi
Tiehallinto, Lapin tiepiiri
Sähköposti lapin.tiepiiri@tiehallinto.fi



TIEHALLINTO
Oulun tiepiiri
Veteraanikatu 5
PL 261
90101 OULU
Puhelinvaihte 0204 22 11

Lapin tiepiiri
Hallituskatu 1-3 B
PL 194, 96101 ROVANIEMI
Puhelinvaihte: 0204 22 11

TIIVISTELMÄ

Valtatie 4 on Pohjois-Suomen kannalta alueen keskeisin pohjois-eteläsuuntainen tieyhteys. Valtatie 4 on myös osa Perämerenkaarta, joka yhdistää Suomen ja Ruotsin rannikkoseutujen asutuksen ja teollisuuden. Oulun ja Kemin satamat sekä yhteys Tornion rajanylityspaikalle lisäävät tien kansainvälistä merkittävyyttä (osa yleiseurooppalaista TEN-tieverkkoa). Valtatie 4 kuuluu myös liikenne- ja viestintäministeriön asettaman työryhmän ehdottamaan runkotieverkkoon.

Valtatie 4 valmistui nykymuotoonsa 1960-alkupuolella. Liikenteen voimakas kasvu sekä vakavien onnettomuuksien yleistymisen käynnistivät tiejakson kehittämissuunnittelun. Eriasteisia suunnitelmia valmistui seuraavasti:

- vuonna 1992 tarveselvitys, pohdittiin valtatiekehittämistapaa ja moottoriväylän pääsuuntaa. Liikenneministeriö totesi, ettei järeisiin kehittämistoimenpiteisiin ole syytä varautua.
- vuonna 1997 valmistui yleissuunnitelma, jossa päätoimenpiteinä olivat yksittäiset ohituskaistat ja liittymäjärjestelyt
- vuonna 2002 valmistui yhteysvälin kehittämisselvitys, jonka keskeisenä tarkoituksena oli tarkastella yhteysväliä kokonaisuutena piirirajoista välittämättä.

Tämän työn keskeisenä tavoitteena oli saada aikaan esitys tiejakson kehittämissuunnitelmasta ja -ajoituksesta.

Tiejakson liikennemäärät ja liikennöitävyys

Valtatiejakson vuorokausiliikennemäärä vaihtelee 5 750 - 7 500 ajon/vrk:ssa (KVL 2004). Tiejakson raskaan liikenteen määrä vaihtelee 800 - 1100 ajon/vrk:ssa (osuus 13–15 % KVL:stä).

Merkittävä osa tiejakson liikenteestä on pitkämatkaista liikennettä. Matkailuliikenteen merkitys on suuri etenkin heinä - elokuun vaihteessa, jolloin liikennettä on 45 % keskimääräistä enemmän.

Suurin osa raskaasta liikenteestä muodostuu teollisuuden raaka-ainekuljetuksista ja kaupan tavarakuljetuksista. Vuoteen 2025 mennessä niin kustannustehokkuutta kuin täsmällisyyttä vaativien kuljetusten määrän arvioidaan kasvavan 4 - 7 miljoonaan tonniin vuodessa.

Valtatiejakson keskimääräisen vuorokausiliikenteen määrän arvioidaan kasvavan vuoteen 2030 mennessä noin 30 %:lla (yleisten teiden tieliikenne-ennuste 2002 - 2030).

Kesälomaliikenteen aikana valtatie palvelutaso on jo nykyisin hieman huonompi kuin vuodelle 2030 ennustetulla keskimääräisellä liikenteellä. Vuoden 2030 ennustetilanteessa valtatie liikenne-

nemäärä on kesälomaliikenteessä nykyistä keskimääräistä vuorokausiliikennettä lähes 90 % suurempi. Tällöin nykytien liikenteellinen palvelutaso on enää välttävä.

Liikenneturvallisuus

Tiejaksolla on vuosina 1999–2003 tapahtunut runsaat 200 poliisin tietoon tullutta liikenneonnettomuutta (keskimäärin 40 onn. / vuosi). Onnettomuuksista on johtanut henkilövahinkoihin 46 kpl (keskimäärin 9 onn. / vuosi). Henkilövahinko-onnettomuuksissa on kuollut 4 henkilöä viiden vuoden aikana.

Vakavia kohtaamis- ja ohitusonnettomuuksia on tapahtunut viiden vuoden aikana yhteensä 19 kpl (keskimäärin 4 onn. / vuosi).

Henkilövahinko-onnettomuuksien mukaan vaarallisimmat tiejaksot sijoituivat lin suoralle sekä Simon ja Viantien välille, joissa on sattunut yli 40 % koko välin henkilövahinko-onnettomuuksista. Tiejakson vaarallisimmat liittymät sijaitsevat Pohjois-lissä, Kuivaniemellä ja Simoniemellä (Viantie).

Valtatien tavoitetila (jatkuva ohituskaistatie)

Valtatien 4 välin Pohjois-li - Simon Maksniemi kehittämisen pitkän tähtäimen tavoitetilaksi on määritetty jatkuva ohituskaistatie (2+1 kaistaa). Tavoitetilaan edetään vaiheittain ohituskaistapareja rakentamalla. Ohituskaistat voidaan sijoitella vuorotellen (2+1 kaistaa) tai kohdakkain (2+2 kaistaa). Tavoitetilanteessa on ohituskaistojen lisäksi parannettu muut pääliittymät ja varustettu ne kääntymiskaistoin. Taajamien kohdilla on pääliittymät parannettu ja tehty tarvittavat kevyen liikenteen järjestelyt, joilla turvataan liikenteen toimivuus ja turvallisuus tavoitetilanteessa. Ohituskaistojen sijoitteluun vaikuttavat maankäyttö- ja liittymäjärjestelyt. Tulevaisuudessa jatkuva ohituskaistatie voidaan täydentää nelikaistaiseksi keskikaidetieksi, mikäli liikenteen tarpeet sitä vaativat.

Tiejakson kehittämisratkaisu

Kaikki ohituskaistat on suunniteltu keskikaiteellisin. Mahdollisuuksien mukaan on ohituskaistat ja keskikaiteet aloitettu tai lopetettu pääsuunnassa kanavoituihin liittymiin. Mikäli ohituskaistan alku sijoittuu linjaosuudelle on alkamiskohta sijoitettu selkeästi havaittavaan kohtaan. Tarvittaessa on ohituskaistojen alkupäästä valaistusta. Ohituskaistojen pituudet vaihtelevat 2,5 - 3 km.

Koko tiejaksolle, välillä Pohjois - li - Simon Maksniemi, on tavoitetilassa esitetty rakennettavaksi vaiheessa 1 vuorotellen sijoitettuja ohituskaistoja

yhteensä 14 kpl (vajaat 38 km). Täydennysvaiheessa 2 on kohdakkain sijoitettuja ohituskaistoja esitetty rakennettavaksi lisää 8 kpl (noin 18 km). Koko tiejaksolle muodostuu tavoitetilanteessa kaikeellista ohituskaistaosuutta noin 38 km (67 % tiepituudesta). Lisäksi on esitetty muutamia lyhyitä keskikaidejaksoja nykyiseen 1+1-tiehen (yhteensä noin 6 km).

Ohituskaistoihin liittyen rakennetaan yksityistiejärjestelyjä noin 20 km. Lisäksi levennetään nykyisiä siltoja. Tievalaistusta on esitetty rakennettavaksi vain ohituskaistojen päihin yhteensä noin 3 km:n matkalle. Riista-aidat on esitetty rakennettavaksi kaikkien ohituskaistojen kohdille ja keskikaidejaksoille (yhteensä noin 44 km).

Lisäksi parannetaan koko tiejakson liittymiä rakentamalla väistötaloja sekä pääsuunnan kanavoiteja / liittymän porrastuksia. Taajamien kohdille rakennetaan lisäksi kevyen liikenteen väyliä ja alikulkukäytäviä. Pohjavesisuojausta on esitetty lyhyelle matkalle Seljänperän kohdalle, Kuivaniemen pohjoispuolelle ja Simoniemen kohdalle (yhteensä noin 3,0 km).

Kehittämiskorkeutuksen vaikutukset

Tiejakson keskikaiteellisilla ohituskaistoilla ja niihin liittyvillä järjestelyillä parannetaan merkittävästi tiejakson liikenneturvallisuutta. Keski-kaiteella poistetaan linja-osuuksien vaaralliset kohtaamis- ja ohitus-onnettomuudet. Riista-aidoilla vähenetään merkittävästi hirttonnettomuuksia. Liittymäjärjestelyt, kevyen liikenteen järjestelyt, yksityistiet ja tievalaistus parantavat osaltaan myös liikenneturvallisuutta. Ratkaisu täyttää erittäin hyvin valtatielle 4 asetetut liikenneturvallisuustavoitteet.

Tavoitetilanteen ohituskaistat ja taajamien liikennejärjestelyt vähentävät vuositasolla 3,6 henkilöva-hinko-onnettomuutta. Kuolleiden määrä vähenee 0,6 kuolleella vuodessa.

Ohituskaistatiellä parannetaan koko tiejakson sujuvuutta, ohitusmahdollisuuksia sekä turvataan linjaosuuksien 100 km/h nopeustaso myös talvikausina. Ratkaisulla parannetaan raskaan liikenteen matka-aikojen ennustettavuutta ja lomaliikenteen sujuvuutta.

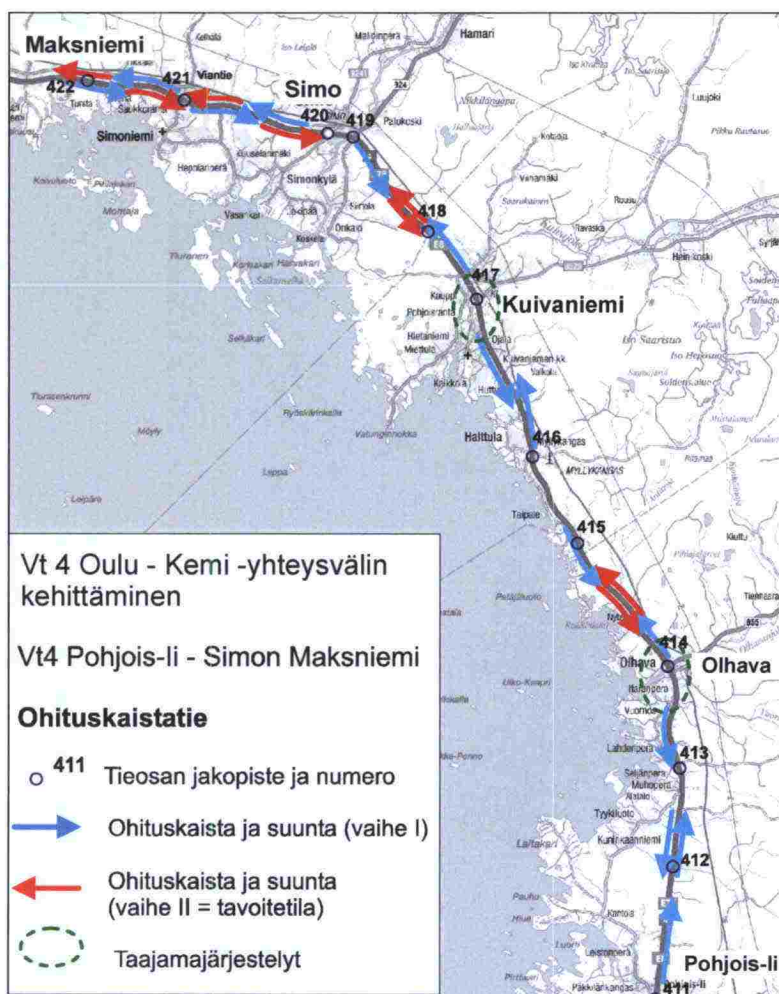
Ohituskaistatratkaisut täyttävät valtatielle 4 asetetut tavoitetilanteen liikennöitävyysvaatimukset.

Yksityistiet toimivat myös kevyen liikenteen väylinä ja näin ollen ne parantavat myös kevyen liikenteen olosuhteita koko tiejaksolla.

Joukkoliikenteen olosuhteet hieman huononevat sekä asutuksen ja maatalouden liikennekierron lisääntyvät.

Koko tiejakson Pohjois-Ii – Simon Maksniemi välin kehittämistoimenpiteiden rakentamiskustannukset ovat yhteensä 38,9 milj.euroa (MAKU 115,5; 2000 = 100). Rakentamiskustannukset sisältävät myös taajamien liittymä- ja kevyen liikenteen järjestelyt, mukaan lukien Kuivaniemellä vt 4 eritasoliittymäratkaisuun liittyvän Oijärventien radan alikulun. Hankkeen kokonaiskustannuksista kohdistuu Oulun tiepiiriin puolelle noin 23,1 milj.euroa ja Lapin tiepiiriin puolelle noin 15,8 milj.euroa.

Ohituskaistatratkaisun hyötykustannussuhde on 1,3. Hanke on taloudellisesti kannattava.



ESIPUHE

Valtatien 4 kehittämisselvitys välillä Pohjois-li – Simon Maksniemi on laadittu yhteistyössä Tiehallinnon Oulun ja Lapin tiepiirien kesken.

Selvityksen tilaajina ovat olleet Tiehallinnon Oulun ja Lapin tiepiirit. Suunnittelutyön on laatinut konsulttina toiminut Plaana Oy.

Suunnittelua varten perustettuun työryhmään ovat kuuluneet seuraavat tilaajien ja konsultin edustajat:

- Risto Leppänen, Oulun tiepiiri
- Keijo Pulkkinen, Oulun tiepiiri
- Jorma Leskinen, Lapin tiepiiri
- Jorma Hämäläinen, Plaana Oy
- Juha Raappana, Plaana Oy.

Työtä on käsitelty tiepiirien johtoryhmissä. Lisäksi on työn aikana käyty keskusteluja tiehallinnon keskushallinnon kanssa.

Plaana Oy:ssä suunnittelutyön ovat tehneet Jorma Hämäläinen ja Juha Raappana. Lisäksi työhön ovat osallistuneet Paula Pihkanen, Sami Steinius ja Eeva Huuhtanen.

Elokuussa 2005

Tiehallinto
Oulun tiepiiri ja Lapin tiepiiri

SISÄLTÖ

TIIVISTELMÄ

ESIPUHE

1	SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT	11
1.1	Suunnittelualue	11
1.2	Työn tavoitteet	12
1.3	Lähtötiedot	12
1.4	Tiejakson nykytilanteen kuvaus	12
2	OHITUSKAISTOJEN SUUNNITTELU	26
2.1	Yleistä	26
2.2	Ohituskaistojen suunnitteluperiaatteita	26
2.3	Ohituskaistojen sijoitteluvaihtoehdot	28
2.4	Tutkitut sijoitteluvaihtoehdot ja niiden vertailu	28
3	ESITYS TIEJAKSON KEHITTÄMISRATKAISUKSI, OHITUSKAISTATIE	32
3.1	Ohituskaistojen sijoittelu	32
3.2	Valtatiejakson tavoitetilan kuvaus	32
3.3	Tiejakson kehittämISRatkaisu , ohituskaistatie	34
3.4	Muut tiejakson kehittämistoimenpiteet	36
4	KEHITTÄMISRATKAISUN VAIKUTUKSET	37
4.1	Liikenneturvallisuus	37
4.2	Liikennöitävyys	37
4.3	Liittymäjärjestelyt ja kevytliikenne	37
4.4	Tie- ja siltatekniikka	38
4.5	Levähdysalueet	38
4.6	Joukkoliikenne	38
4.7	Maankäyttö	38
4.8	Ympäristö	38
4.9	Rakentamiskustannukset	38
4.10	Talous	39
5	RATKAISUEHDOTUKSEN KEHITTÄMISPOLKU	40
5.1	Ohituskaistojen vaiheittain toteutus	40
5.2	Tavoitetila	40
6	JATKOSUUNNITTELU	41
	LIITTEET	42

1 SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT

1.1 Suunnittelualue

Suunniteltava tiejakso alkaa Pohjois-listä ja päättyy Simon Maksniemeen. Tiejakso kulkee lin, Kuivaniemen ja Simon kuntien alueella. Suunniteltavan tiejakson pituus on noin 57 kilometriä.

Tiejakso on osa valtatietä 4, joka on Etelä- ja Pohjois-Suomen välinen tärkein tieyhteys. Valtatie 4 on myös osa Perämerenkaarta, joka yhdistää Suomen ja Ruotsin rannikkoseutujen asutuksen ja teollisuuden. Oulun ja Kemlin lentoasemat, Perämeren satamat sekä yhteys Tornion rajanylityspaikalle lisäävät tien kansainvälistä merkittävyyttä. Valtatie 4 kuuluu liikenne- ja viestintäministeriön asettaman työryhmän ehdottamaan Suomen runkotieliikenneverkkoon. Valtatie 4 kuuluu kansainväliseen Eurooppa- ja TEN-tieliikenneverkkoon. Valtatie 4 kuuluu erikoiskuljetusten tavoiteverkkoon, jossa erikoiskuljetuksen korkeus ja leveys on 7 metriä.



Kuva 1. Valtatien 4 Oulu – Kemi -yhteysvälin nykyinen tieverkko.

1.2 Työn tavoitteet

Työn tavoitteena on suunnitella Pohjois- li – Kemi välisen tiejakson ohituskaistaratkaisut siten että siinä otetaan huomioon:

- yhdenmukaisuus (typologia)
- ennakoitavuus
- turvallisuus
- rinnakkais- ja yksityisjärjestelyjen jatkuvuus ja toiminnallisuus
- taloudellisuus
- vaikutukset liikenteeseen, turvallisuuteen, talouteen ja ympäristöön.

Tavoitteena on saada aikaan esitys tiejakson ohituskaistaratkaisun kehittämispolitiikasta ja -ajoituksesta.

1.3 Lähtötiedot

Työn taustana ja lähtökohtina ovat aiemmin laaditut selvitykset ja suunnitelmat. Vuonna 2002 on valmistunut valtatie 4 Oulu – Kemi yhteysvälin kehittämisselvitys ja vuonna 1997 valtatie 4 Oulu – Kemi yleissuunnitelma. Kemin kohdan valtatie 4 parantaminen etenee omana hankkeenaan.

Suunnittelun lähtötietoina on selvitetty tiejakson tie-, liikenne-, maankäyttö- ja ympäristötiedot. Tiedot on saatu eri paikkatietorekistereistä. Tiejakson liikenteen vaihtelu on selvitetty tiehallinnon liikenteen automaattisesta liikennelaskentapisteestä Kuivaniemen eteläpuolelta (LAM).

Liikenneturvallisuuden osalta on selvitetty poliisin tietoon tulleet liikenneonnettomuudet vuosilta 1999 – 2003 (5-vuotisjakso).

1.4 Tiejakson nykytilanteen kuvaus

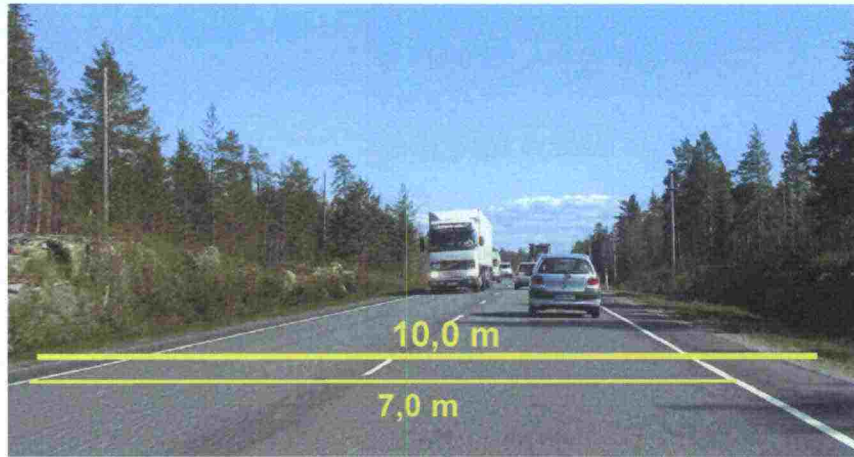
Tie- ja liittymäjärjestelyt

Suunniteltava tiejakso on pääosin tasoliittymän varustettu sekaliikennetie. Simon pääliittymään on rakennettu eritasoliittymä.

Kuivaniemen eteläpuolelle, Myllykankaan levähdysalueen pohjoispuolelle, on muutama vuosi sitten rakennettu eritasojärjestely, jossa on rajoitettu alkukukorkeus. Ratkaisulla on pyritty vähentämään valtatie vasempaan kääntyvän liikenteen määrää ja parantamaan näin valtatie liikenneturvallisuutta. Järjestelyt on kuitenkin todettu tienkäyttäjien kannalta epäselviksi etenkin liikenteen ohjauksen osalta.

Muut tiejakson liittymät ovat tasoliittymiä, joista muutama on rakennettu pääsuunnan kanavointi (vasempaan kääntyvien kaistat).

Simoniemen ja Maksniemen välillä kulkee lähes yhtenäinen rinnakkaistieyhteys valtatie varressa. Kuivaniemen kohdalla on valtatiellä rinnakkaistieyhteys joen pohjoispuolelle. Muulla valtatiejaksolla ei ole kunnan rinnakkais-tieyhteyksiä tai ne sijoittuvat valtatiestä selvästi kauemmaksi.



Kuva 2. Nykyisen valtatie 4 poikkileikkausmitat.

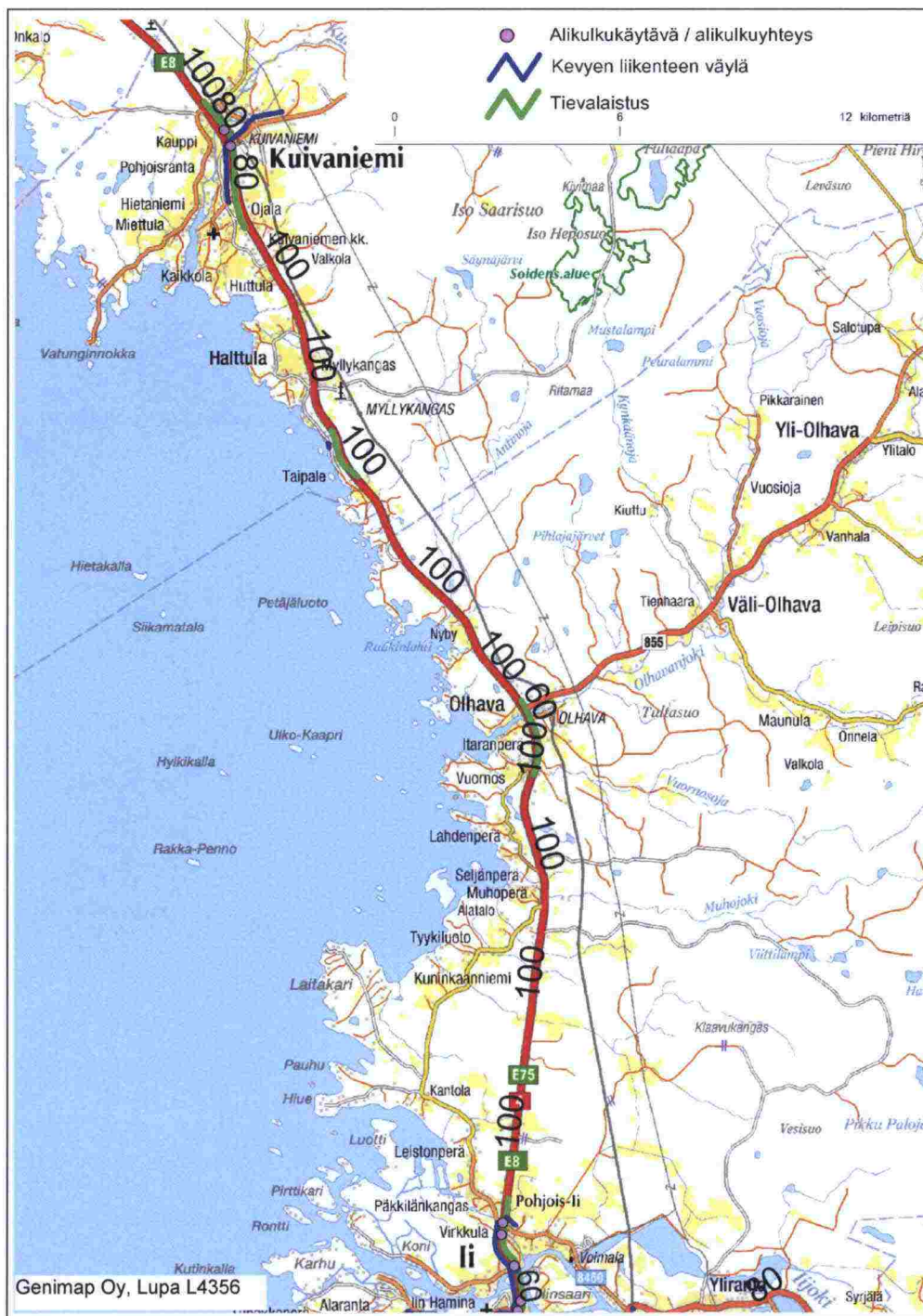
Valtatien 4 poikkileikkaus on koko suunnittelujaksolla 10 / 7 metriä (päälysteleveys 9 metriä). Tien rakenteellinen kunto on hyvä koko tiejaksolla.

Tien vaakageometria on kohtalaisen hyvä. Tiukimmat kaarteet sijoittuvat Kuivaniemen Myllykankaan ja Simon kohdille (kaarresäde 800 – 900 metriä). Pystygeometrian ongelmat ovat lähinnä paikallisia näkemäkatveja, joita on Pohjois-lin suoran alussa ja Seljänperän kohdalla. Ohittamisen kannalta huonoja osuuksia on Olhavan eteläpuolella sekä Kuivaniemen Myllykankaan ja Simon kohdilla. Suuret kaarresäteet vaikeuttavat ohituksia raskaan liikenteen näköesteen vuoksi.

Tiejakso on valaistu 17,3 km:n matkalta (30 %). Valaistus on toteutettu pääosin taajamien kohdille. Myllykankaan levähdysalueen kohta on valaistu. Tiejaksolle ei ole rakennettu riista-aitoja.

Tiejakson nopeusrajoitus vaihtelee 60 – 100 km/h:ssa. Kuivaniemen pääliittymän kohdalla on lyhyt pistekohtainen 60 km/h nopeusrajoitus. Olhavan kohdalla on vaihtuva 60 / 80 km/h nopeusrajoitus. 80 km/h nopeusrajoitukset ovat Pohjois-lin Virkkulan liittymästä pohjoiseen, Olhavan taajaman eteläpuolella, Kuivaniemen pääliittymän molemmilla puolin, Simon ja Simoniemen (Viantie) sekä Maksniemen kohdilla.

Valtatien 4 kevyen liikenteen väyliä ja alikulkukäytäviä on rakennettu Kuivaniemen eteläpuolelle sekä Simon ja Maksniemen kohdille. Väyliä on rakennettu noin 10 kilometrin matkalle (18 % tiejakson pituudesta). Alikulkukäytäviä on tiejaksolla 6 kpl.



Kuva 3. Oulun tiepiirin puoleisen valtatie 4 nykyiset kesän nopeusrajoitukset, tievalaistus, keven liikenteen väylät ja alikulkukäytävät.



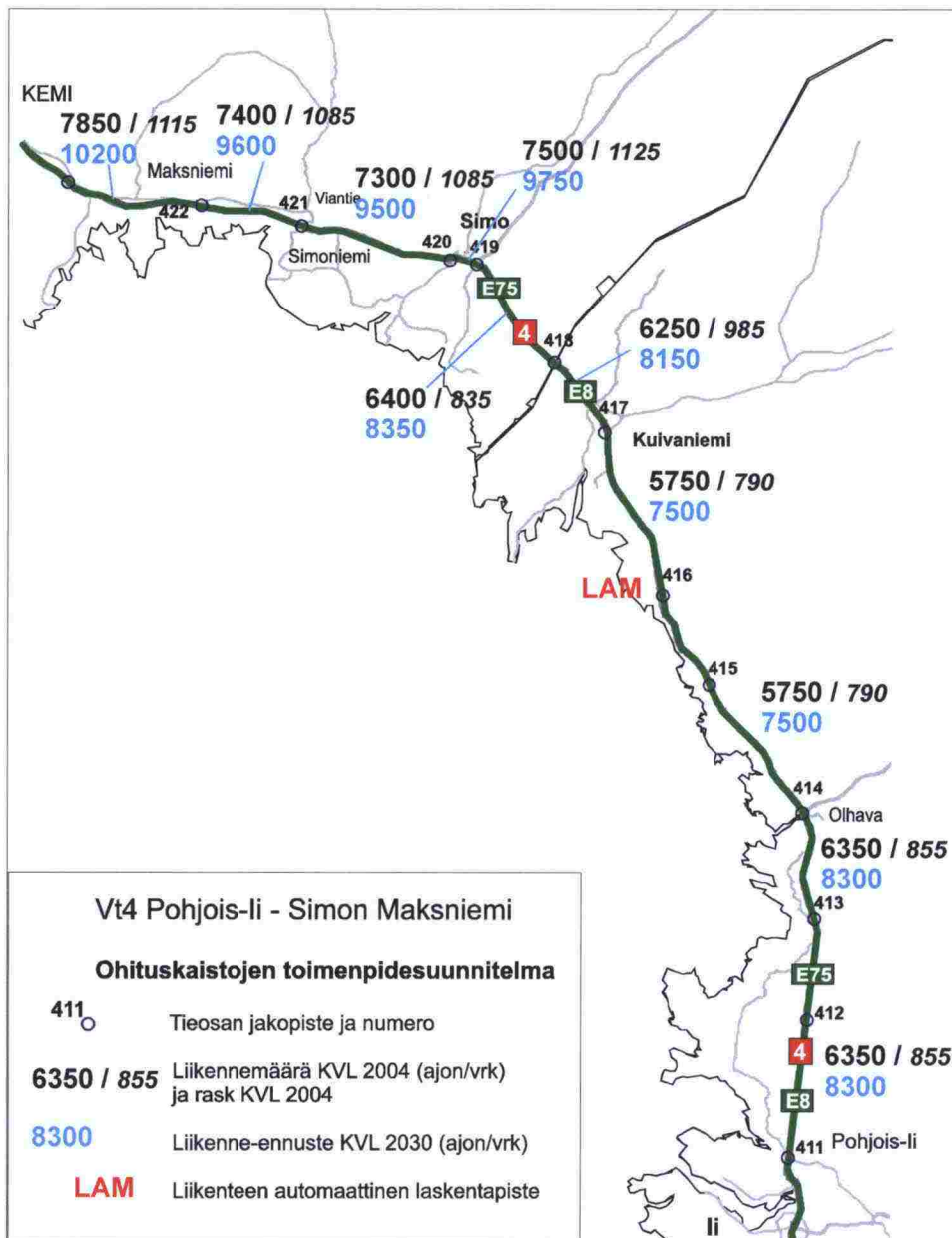
Kuva 4. Lapin tiepiirin puoleisen valtatie 4 nykyiset kesän nopeusrajoitukset, tievalaistus, kevyen liikenteen väylät ja alikulkukäytävät.

Liikennemäärät ja liikenne-ennuste

Valtatiejakson vuorokausiliikennemäärä on nykyisin Pohjois-lin ja Kuivaniemen välillä 6 350 – 5 750 ajon/vrk (KVL 2004) sekä Kuivaniemen ja Maksniemen välillä 6 250 – 7 400 ajon/vrk. Tiejakson raskaan liikenteen määrä on nykyisin noin 800 – 1100 ajon/vrk. Valtatiejakson raskaan liikenteen osuus kokonaisliikenteestä on 13 – 15 %, mikä on valtateiden keskimääräistä osuutta suurempi. Suurin osa raskaasta liikenteestä muodostuu teollisuuden raaka-ainekuljetuksista ja kaupan tavarakuljetuksista. Merkittävä osa tiejakson liikenteestä on pitkämatkaista liikennettä. Matkailuliikenteen merkitys on suuri (kuva 7).

Yleisten teiden tieliikenteen 2004 - 2040 kasvuennusteen mukaan Oulun tiepiirin valtateilla tieliikenteen on arvioitu kasvavan vuoteen 2030 mennessä 34 % ja Lapin tiepiirin valtateilla 12 %.

Suunniteltavan valtatiejakson keskimääräiseksi tieliikenteen kasvuksi vuoteen 2030 mennessä on arvioitu keskimäärin 30 %.

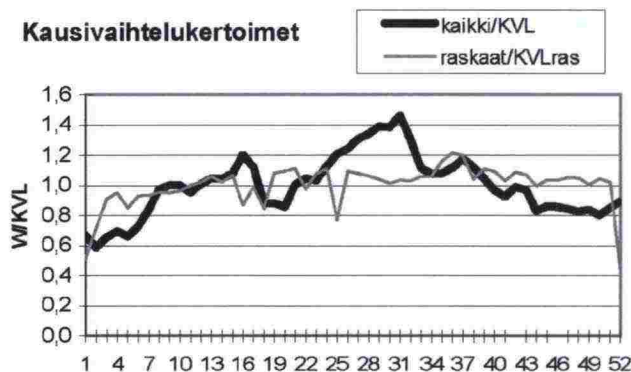


Kuva 5. Valtatien 4 poikkileikkausliikennemäärät vuonna 2004 (KVL ajon/vrk) ja raskas KVL (ajon/vrk) sekä tieliikenne-ennuste vuodelle 2030 (KVL ajon/vrk).



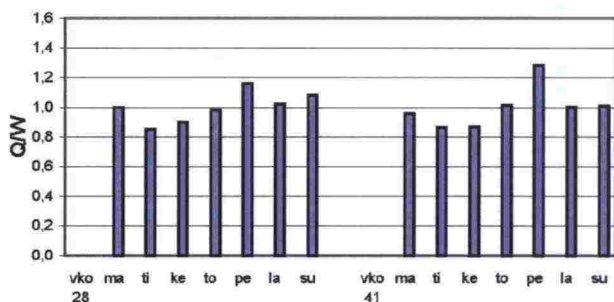
Kuva 6. Näkymä valtatien 4 liikenteestä Olhavan pohjoispuolelta.

Kausivaihtelukertoimet

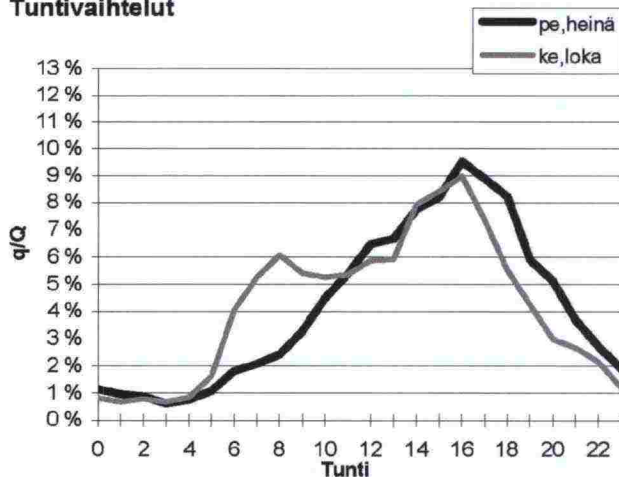


Viikontäivävaihtelut

Heinäkuu (vko 28) ja lokakuu (vko 41)



Tuntivaihtelut



Yöliikenteen osuus (klo 22-07)

Heinäkuu 11,9 % Lokakuu 12,8 %

Liikenteen vaihtelu

Tiejakson liikenteen ominaisuuksia ja vaihtelua on selvitetty Myllykankaan pohjoispuolella sijaitsevan Kuivaniemen automaattisen liikennelaskentapisteen (LAM) tiedoista.

Tiejakson kokonaisliikenteen kausivaihtelu on suurin heinä - elokuun vaihteessa. Tällöin liikennettä on 45 % keskimääräistä enemmän. Tiejakson liikennemäärä on keskimääräistä vähäisempää marraskuun ja maaliskuun välillä. Pienimmillään tiejakson liikennemäärä on tammikuun alussa, noin 60 % keskimääräisestä.

Viikontäivistä liikenteellisesti vilkkaimpia ovat perjantait. Viikontäivien liikenteen vaihtelu on jokseenkin samanlaista kesällä ja talvella.

Vuorokauden vilkkain aika on klo 15:00 – 17:00. Lokakuussa klo 6 – 10 välinen aika on selvästi heinäkuuta vilkkaampi.

Kuva 7. Kuivaniemen automaattisen liikennelaskentapisteen (LAM) liikenteen kausi-, viikontäivä ja tuntivaihtelutietoja vuoden 2003 heinäkuulta ja lokakuulta.

Nykytien liikennöitävyys keskimäärin

Nykyisen valtatie 4 liikenteellinen palvelutaso (IVAR) on vielä hyvä Pohjois-lin ja Simon välillä nykyliikenteellä ja myös ennusteliikenteellä. Nykytilanteen 300. hpt (huipputunti) liikenteellä palvelutasoluokasta C on käytetty 10 – 30 % ja vuoden 2030 ennusteliikenteellä palvelutasoluokasta C on käytetty 60 – 85 %. Valtatie liikenne sujuu vielä kohtalaisesti, häiriöt ovat mahdollisia, jonoja alkaa esiintyä ja ohittaminen muuttuu vaikeaksi.

Simon ja Maksniemen välillä nykytien palvelutaso on vuoden 2003 liikenteellä vielä hyvä (300. hpt palvelutasoluokasta C käytetty 50 – 65 %). Mutta ennusteliikenteellä vuonna 2030 tieosuuden palvelutaso on enää tyydyttävä (300. hpt palvelutasoluokasta D käytössä 5 - 25 %). Tällöin valtatie liikenne on jonoontunut, ohittaminen on vaikeaa ja peräänajoriski kasvaa.

Taulukko 1. Palvelutasoluokat ja niiden kuvaus.

A - (Hyvä)	Ajaminen helppoa ja vaivatonta
B - (Hyvä)	Ajo-olosuhteet hyvät ja ohittaminen helppoa
C - (Hyvä)	Liikenne sujuu kohtalaisesti mutta häiriöt mahdollisia Jonoja alkaa esiintyä ja ohittaminen tulee vaikeaksi
D - (Tyydyttävä)	Liikenne jonoontunut ja häiriöherkkää Ohittaminen hyvin vaikeaa Peräänajovaara kasvaa
E - (Välttävä)	Liikenne ruuhkautunut, jatkuvaa jonoa Ohittaminen lähes mahdotonta Sivuteiltä pääsy erittäin vaikeaa
F - (Huono)	Tie tukkeutunut, autot matelevat ja pysähtelevät

Nykytien liikennöitävyys kesälomaliikenteessä

Valtatien 4 liikenteen kausivaihtelu on suurta. Heinä - elokuun vaihteessa valtatie liikennemäärä on 45 % keskimääräistä suurempi (kuva 5). Tällöin valtatie palvelutaso kesälomaliikenteellä on jo nykyisin hieman huonompi kuin vuodelle 2030 ennustetulla keskimääräisellä liikenteellä. Tällöin nykytien liikenteellinen palvelutaso on tyydyttävä (palvelutasoluokka D).

Liikenteen kasvaessa palvelutaso heikkenee kesäliikenteellä vielä edellä kuvattua. Vuoden 2030 ennustetilanteessa valtatie liikennemäärä on kesälomaliikenteessä nykyistä keskimääräistä vuorokausiliikennettä lähes 90 % suurempi. Tällöin nykytien liikenteellinen palvelutaso on enää välttävä (palvelutasoluokka E).

Liikenneturvallisuus

Tiejaksolla on vuosina 1999–2003 (5 vuotta) tapahtunut yhteensä 229 poliisin tietoon tullutta liikenneonnettomuutta. Henkilövahinkoon johtaneita onnettomuuksia niistä oli 46 kpl (20 % osuus kaikista). Henkilövahinkoonnettomuuksissa on kuollut 4 henkilöä. Vakavia kohtaamis- ja ohitusonnettomuuksia on tapahtunut viiden vuoden aikana yhteensä 19 kpl (8 % kaikista). Suurin osa onnettomuuksista on ollut hirvionnettomuuksia (47 % kaikista) ja yksittäisonnettomuuksia (19 % kaikista).

Henkilövahinko-onnettomuustiheyden ja -asteen mukaan vaarallisimmat tie-
 osuudet ovat Pohjois-lin suora ja väli Simo – Simoniemi (Viantie). Pohjois-lin
 suoralla sekä Simon ja Maksniemen välillä on tapahtunut eniten hirvionnet-
 tomuuksia. Tiejakson vaarallisimmat liittymät ovat taajamien tasoliittymät
 Pohjois-lissä, Kuivaniemellä ja Simoniemellä (Viantie).

Tiepituaa kohti laskettujen henkilövahinko-onnettomuustiheyden ja -asteen
 perusteella Pohjois-li – Maksniemi välisen tiejakson liikenneturvallisuus on
 runkoverkon turvallisuusluokituksen mukaan keskitasoa.

*Taulukko 2. Poliisin tietoon tulleiden onnettomuuksien kehitys ja vaka-
 vuusasteet vuosina 1999 – 2003 (Lähde: Tiepiirien onnettomuusrekisterit).*

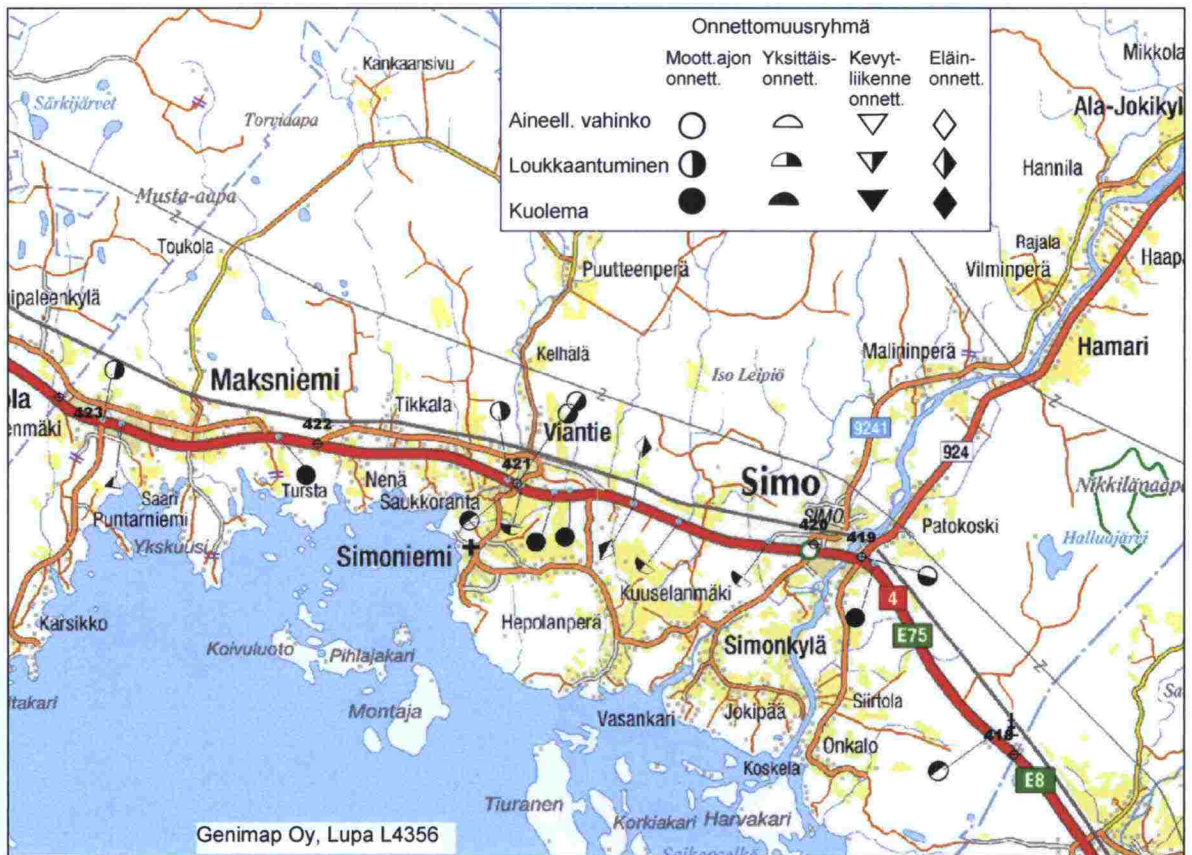
Vuosi	kuol.joht. onn.	loukk.joht. onn.	omais. vah.onn.	yht.	joista heva- onn.
1999	0	9	32	41	9
2000	0	7	41	48	7
2001	1	10	32	43	11
2002	3	8	48	59	11
2003	0	8	30	38	8
yht. 1999- 2003	4	42	183	229	46

*Taulukko 3. Poliisin tietoon tulleiden onnettomuuksien luokkajako vuosina
 1999 – 2003 (Lähde: Tiepiirien onnettomuusrekisterit).*

Onn.luokan nro	Onn.luokka	Oulun tiepiiri tieosat 411- 417	Lapin tiepiiri tieosat 418- 422	yht.	%-osuus
1	yksitt. onn	34	9	43	19 %
2	käänt.onn	10	3	13	6 %
3	ohitusonn.	8	3	11	5 %
4	risteämisonn	7	4	11	5 %
5	kohtaamisonn.	5	3	8	3 %
6	peräänajo-onn.	7	3	10	4 %
7	mopo-onn.	0	0	0	0 %
8	pp-onn.	2	1	3	1 %
9	jk-onn	0	0	0	0 %
10	hirvionn.	48	59	107	47 %
11	peuraonn	3	3	6	3 %
12	muu eläinonn	4	3	7	3 %
13	muu onn	7	3	10	4 %
	yht.	135	94	229	100 %
	onn. / vuosi	27	18,8	45,8	
	heva-onn. / vuosi	5,4	3,8	9,2	



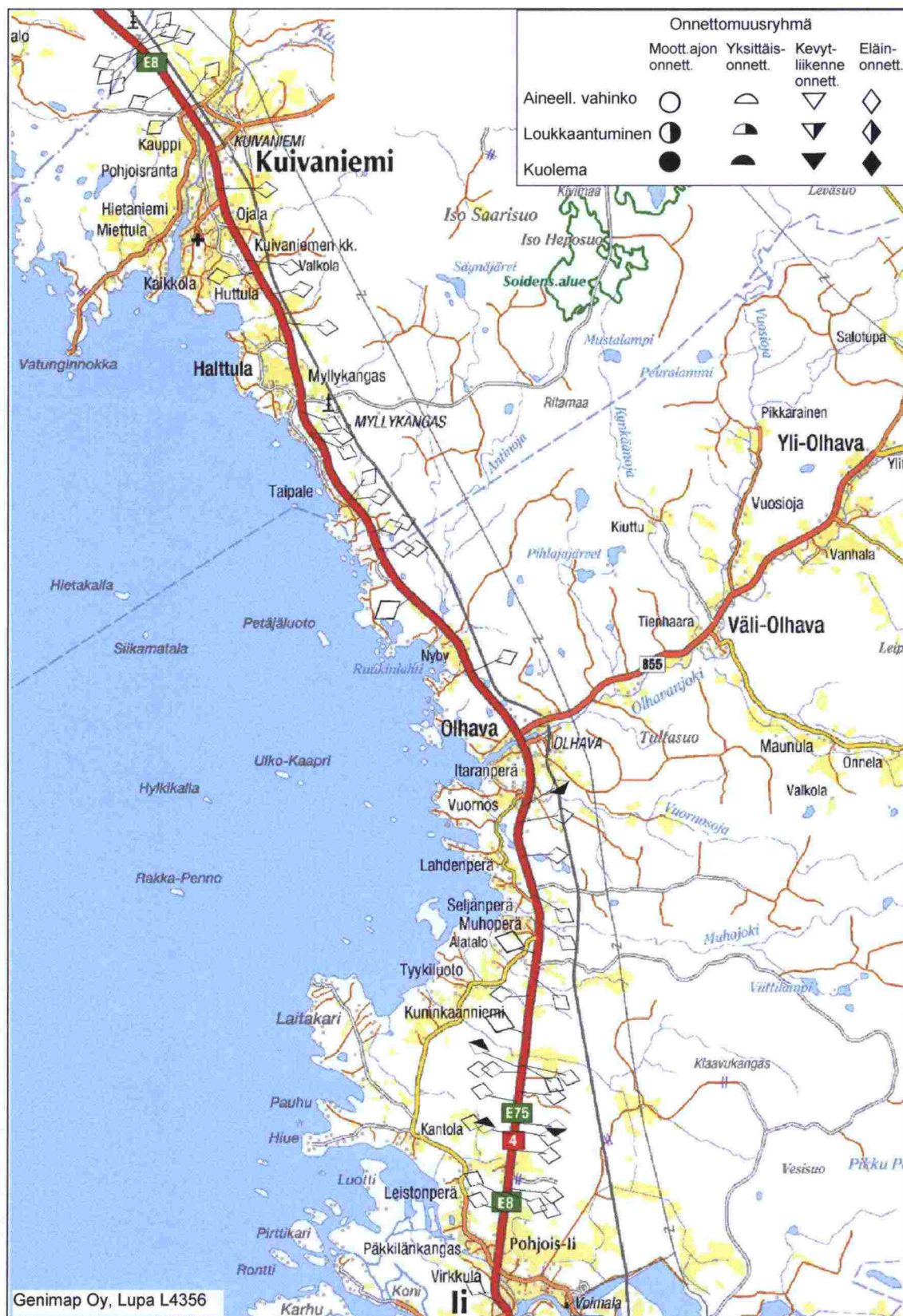
Kuva 8. Valtatien 4 henkilövahinko-onnettomuudet välillä Pohjois-li - Kuivaniemi vuosina 1999 – 2003.



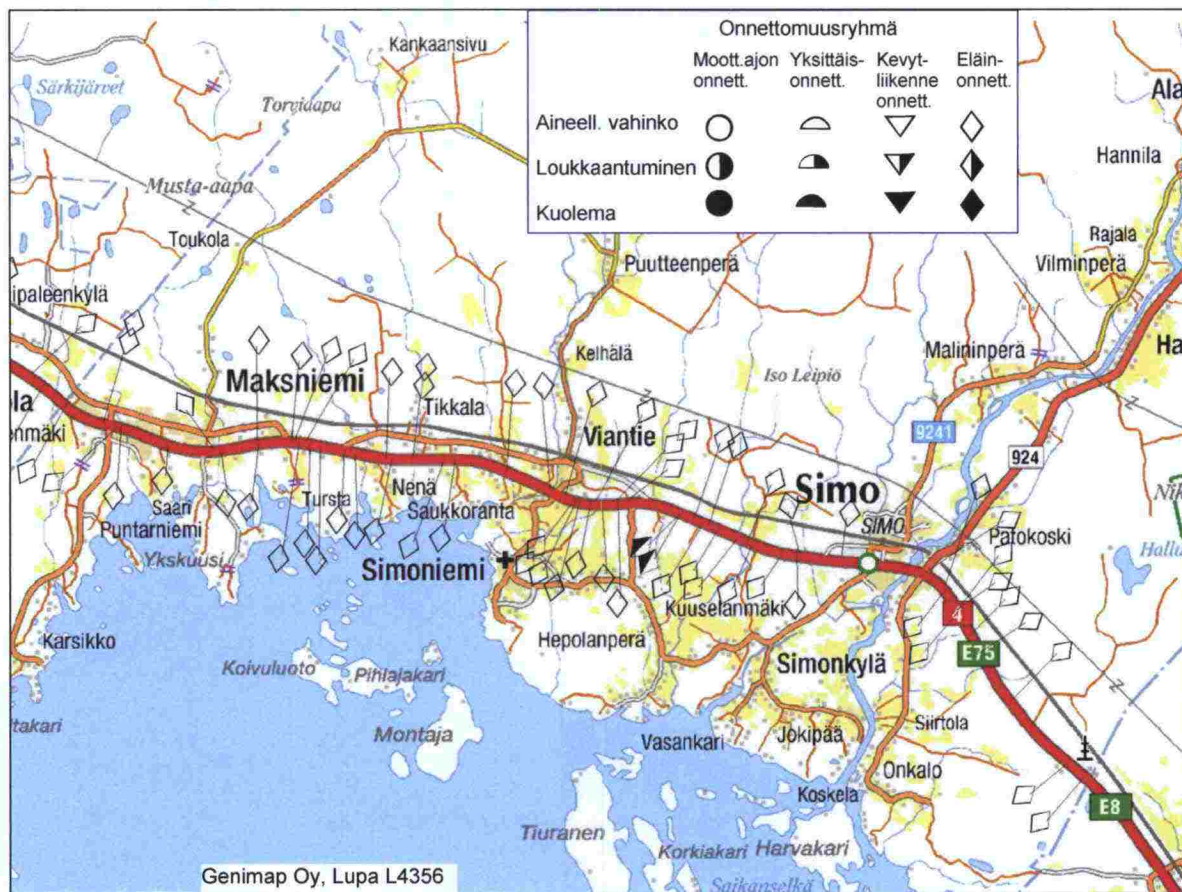
Kuva 9. Valtatien 4 henkilövahinko-onnettomuudet välillä Kuivaniemi - Maksniemi vuosina 1999 – 2003.



Kuva 10. Valtatiellä 4 on runsaasti raskasta liikennettä, jotka aiheuttavat jonoja ja riskiohituksia.



Kuva 11. Valtatien 4 hirvieläinonnettomuudet välillä Pohjois-Ii – Kuivaniemi vuosina 1999 – 2003.



Kuva 12. Valtatien 4 hirvieläinonnettomuudet välillä Kuivaniemi - Maksniemi vuosina 1999 – 2003.

Maankäyttö

Maakunta ja seudullinen taso

lin, Olhavan ja Kuivaniemen alueella (Oulun tiepiirin puolella) on voimassa Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava. Kaavassa on varaus lin ohitustielle. Maakuntakaava on seutukaavaa yleispiirteisempi ja kehittämispainotteisempi.

Simon ja Maksniemen alueella (Lapin tiepiirin puolella) on voimassa Länsi-Lapin seutukaava. Seutukaavassa on kaavavarauksella moottoritille Kemistä etelään Oulun läänin rajalle.

Suunnittelujaksolla taajamien ja kylien maankäyttö sijoittuu valtatie 4 molemmille puolille ja maankäyttöliikenne tukeutuu voimakkaasti valtatiehen.

lissä, Kuivaniemellä ja Simossa sekä valtatie 4 että joet jakavat taajamarakenteen ja aiheuttavat estevaikutuksen.

lin keskustaajaman osayleiskaava käsittää keskustan lisäksi lähiympäristön kyläalueet lukuun ottamatta Asemakylää. Viime vuosina on Ojakylän alueelle muodostunut uutta pientaloasutusta ja rakentamishalukkuutta on edelleen.

Kunta on aloittanut osayleiskaavan laajennuksen. Seuraava merkittävä yleiskaavahanke on Asemakylä. Iihin on laadittu merenrannikon osayleiskaava.

Ennen lin ohikulkutien rakentamista nykyiselle tielle tehtävien toimenpiteiden tulee olla sellaisia, että ne sopivat taajamaan myös sitten, kun nykyinen valtatie jää rinnakkaistieksi ohikulkutien valmistuttua.

Kuivaniemellä on voimassa osayleiskaava. Kaavassa on esitetty laajentumisalueita Asemakylän seudulle. Vuoden 2000 Merenrannikon yleiskaava kattaa lähes kokonaan Kuivaniemen merenrannikon. Kaava on oikeusvaikutteinen. Oijärven osayleiskaava kattaa Oijärven ranta-alueet, Kivijoen jääpatotulville herkän alajuoksun sekä Kivijokeen suunnitellun tulvakanavan alueen.

Simoon on laadittu Simojoen ja Simoniemi – Simonkylän yleiskaavat vuosina 2001 – 2003. Yleiskaavan mukaan Simon maankäytön kasvusuunta tulee olemaan Simonkylä – Simoniemi seudulla valtatie 4 eteläpuolella. Osayleiskaavoja on laadittu Maksniemeen, Aseman seudulle ja Simoniemi - Viantie alueelle vuosina 1979 – 1987.

Ympäristö

Tien välittömään läheisyyteen sijoittuu muutamia merkittäviä maisema- ja kulttuurikohteita Pohjois-lissä, Olhavassa, Olhavan pohjoispuolella (Nyby), Kuivaniemellä sekä Simossa (Simonkylä ja Simoniemi). Valtakunnallisesti arvokas perinnemaisema-alue, Simojoen suun kulttuurimaisema, rajoittuu tiehen.

Pohjois-lin ja Kuivaniemen välille sijoittuu tien välittömään läheisyyteen muutamia yksittäisiä uhanalaisten kasvien esiintymispaikkoja mm. Olhavan eteläpuolelle (Seljänperä ja Vuornos), Olhavan kohdalle, Olhavan pohjoispuolelle (Nyby), Kuivaniemen eteläpuolelle (Taipale) ja Kuivaniemen taajaman kohdalle. Simon ja Maksniemen välille sijoittuu myös tien välittömään läheisyyteen muutamia luontokohteita kuten uhanalaisia kasveja (Marostenmäki, Saukkoranta) ja perinneympäristöinä arvokkaita laidunalueita.

Kuivajoki on koskiensuojelulain perusteella suojeltu. Simojoki kuuluu Naturaan.

Valtatien poikki kulkee lukusia riistan kulkureittejä erityisesti Pohjois-lin suoralla sekä Simon ja Maksniemen välillä.

Tiejakso kulkee noin 4 kilometrin matkalla pohjaveden muodostumisalueella. Pohjavesialueet sijoittuvat Seljänperän, Kuivaniemen, Simoniemen (Palo kangas) ja Maksniemen kohdille. Kaikki pohjavesialueet ovat tärkeitä luokiteltuja (luokka 1) Olhavan Seljänperän aluetta lukuun ottamatta. Alueella ei ole nykyisin vedenottamoita.

Valtatien 4 liikennemelu aiheuttaa tien varren asutukselle jonkin verran meluhaittoja. Tiepiirien aikaisemmissa suunnitelmissa meluntorjuntatoimenpiteitä on esitetty Olhavan, Kuivaniemen ja Simon taajamien kohdalle. Yli 55 dB:n liikennemelualueella asuu taajamissa keskimäärin 30 - 40 asukasta.

Sillat

Suuria vesistösiltoja tiejaksolla on Olhavassa, Kuivaniemellä ja Simossa. Muita pienempiä vesistösiltoja tiejaksolla on yhteensä 15 kpl. Vesistö sillat ovat kunnoltaan hyviä tai välttäviä. Muutamia pienempiä vesistö siltoja on parannettu 1990-luvun lopulla. Simojoen vesistö silta korjataan vuonna 2005.

Tiejaksolla on risteyssilltoja 2 kpl ja erillisiä kevyen liikenteen alikulkukäytäviä 6 kpl. Risteyssillat ovat kunnoltaan pääosin hyviä.

Tiejakson eteläosalla muutamien siltojen hyötyleveys on alle 10 metriä.

Tienvarsipalvelut

Tiejaksolla on neljä levähdysaluetta, Muhoperä, Lahdenperä, Myllykangas ja Saukkoranta. Muhoperän levähdysalue on tiepiirin suunnitelmassa esitetty lakkautettavaksi. Myllykankaan levähdysaluetta on viime vuosina kehitetty voimakkaasti. Lahdenperän ja Saukkorannan levähdysalueet jäävät nykyiselleen. Tiejakson P-alueita tullaan lähivuosina karsimaan ja jäljelle jääviä parantamaan.

Tiejaksolle sijoittuu huoltoasemia Pohjois-lihin, Olhavaan, Kuivaniemeen, Simoon ja Maksniemeen. Lisäksi Myllykankaan levähdysalueelle on vasta rakennettu polttoaineen jakeluasema (kylmäasema).



Kuva 13. Kuivaniemen Myllykankaan levähdysalueen uusi matkailu- ja vapaa-ajan keskus Merihelmi.

Telematiikka

Nykyisellä valtatiejaksolla on Simon kohdalla molempiin suuntiin nopeusnäyttötäulut.

Valtatien 4 automaattinen liikennelaskentapiste (LAM) sijaitsee Myllykankaan pohjoispuolella.

2 OHITUSKAISTOJEN SUUNNITTELU

2.1 Yleistä

Ohituskaistojen suunnittelu ja ratkaisut perustuvat vuonna 2003 valmistuneeseen ohituskaistojen suunnitteluohjeeseen ja sen periaatteisiin.

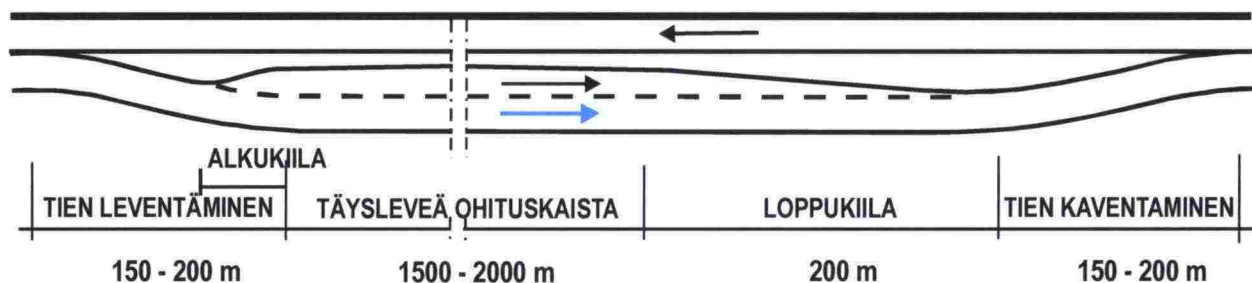
Ohituskaistaratkaisun suunnittelun lähtökohtina ovat olleet mm. yhtenäisyys, säännöllisyys, turvallisuus ja taloudellisuus.

Ohituskaistojen tarpeeseen vaikuttavat tien kokonaisliikennemäärä, raskaan liikenteen määrä, tien suuntaus, poikkileikkaus ja liittymätiheys, näkemäolosuhteet ja liikenneturvallisuus.

Ohituskaistaratkaisussa ohituskaistoja on suunniteltu tiejaksolle suhteellisen säännöllisin välein molemmille ajosuunnille. Tällöin saadaan parannettua parhaiten koko tiejakson ohitusmahdollisuuksia. Tavoitteena on myös saada mahdollisimman pitkiä keskikaiteellisia osuuksia aiheuttamatta kuitenkaan kovin suuria yksityistiejärjestelyjä ja liikenteen kiertoja. Myös vaihteittain rakentamismahdollisuus on otettu suunnittelussa huomioon.

2.2 Ohituskaistojen suunnitteluperiaatteita

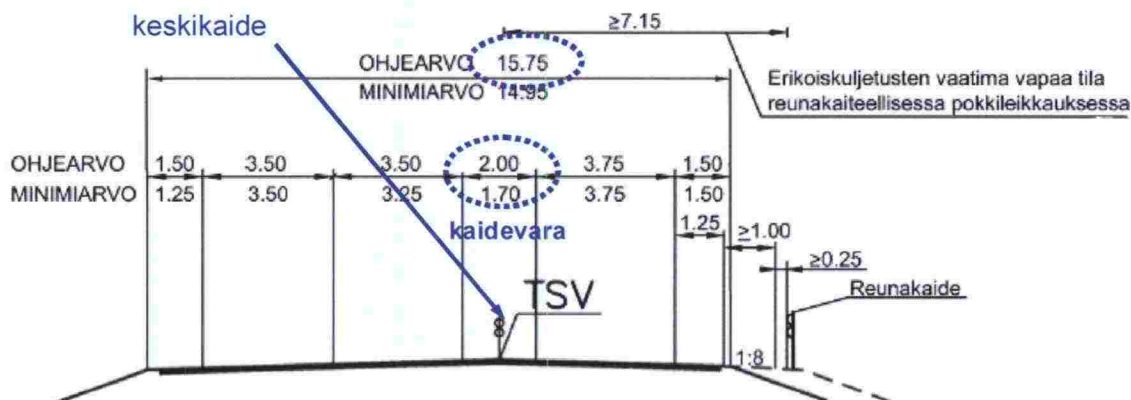
Ohituskaistojen suunnitteluohjeen mukaan ohituskaistan täysleveän osuuden suositeltava pituus vaihtelee 1,5 – 2,0 kilometriin. Mahdollisuuksien mukaan keskikaista pyritään aloittamaan ja lopettamaan kanavoituihin liittymiin.



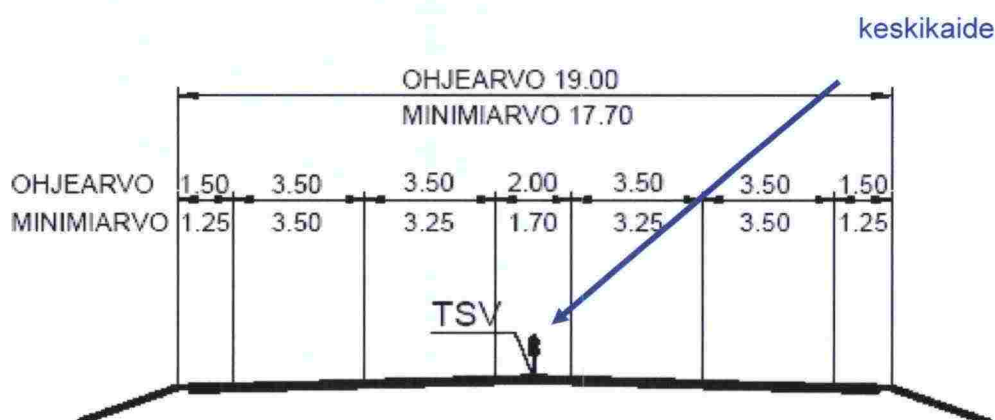
Kuva 14. Yksittäisen keskikaiteellisen ohituskaistan eri osien pituudet.

Keskikaiteellisen yksikaistaisen osuuden maksimipituus on enintään 3 kilometriä. Ohituskaistojen sijaitessa kohdakkain on täysleveän osuuden enimmäispituus noin 3 kilometriä. Tätä pidemmät osuudet voidaan kokea kaksiajorataiseksi tieksi (2+2 -kaistaa).

Keskikaiteellisen ohituskaistan kohdalla tien poikkileikkaus on vähintään 14,95 metriä ja ohjeellisesti 15,75 metriä. Erikoiskuljetuksien vaatima vapaa tila reunakaiteellisessa poikkileikkauksessa on keskikaiteellisen ohituskaistan yksikaistaisella puolella oltava vähintään 7,15 metriä.



Kuva 15. Yksittäisen keskikaiteellisen ohituskaistan poikkileikkausmitat, (2+1 kaistaa keskikaiteella)



Kuva 16. Kohdakkain sijoitellun keskikaiteellisen ohituskaistan poikkileikkausmitat (2+2 kaistaa keskikaiteella).

Keskikaiteellisilta ohituskaistaosuuksilta poistetaan pääosin kaikki merkittävät liittymät rakentamalla yksityisteitä ja ohjaamalla liikenne niiden kautta ohituskaistojen päihin. Poikkeustapauksissa voidaan ohituskaistaosuudelle jättää vähäliikenteinen liittymä rakentamalla ns. suuntaisliittymä tai silmukka-liittymä.

2.3 Ohituskaistojen sijoitteluvaihtoehdot

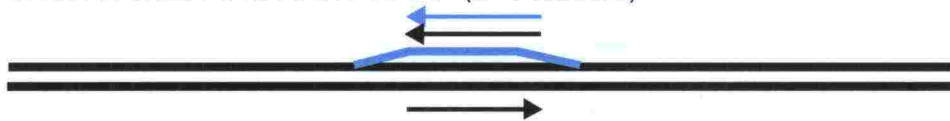
Valtatie 4, välillä Pohjois- li – Maksniemi, suunnitteluajaksolla kaikki ohituskaistat on suunniteltu keskikaiteellisina.

Ohituskaistarakaisut perustuvat vuonna 2003 valmistuneeseen ohituskaistojen suunnitteluohjeeseen ja sen periaatteisiin.

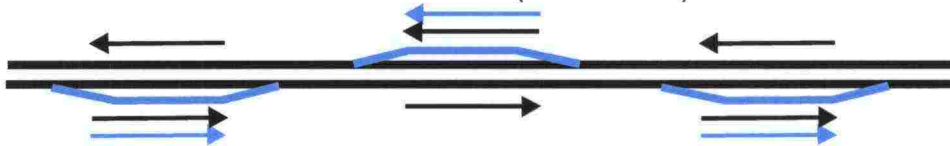
Ohituskaistojen sijoitteluvaihtoehtoina on tutkittu seuraavia (kuva 17):

- yksittäinen ohituskaista, vain toiselle ajosuunnalle
- ohituskaistat vuorotellen molemmille ajosuunnille
- ohituskaistat limittäin molemmille ajosuunnille
- ohituskaistat kohdakkain molemmille ajosuunnille.

YKSITTÄINEN OHITUSKAISTA (2+1 kaistaa)



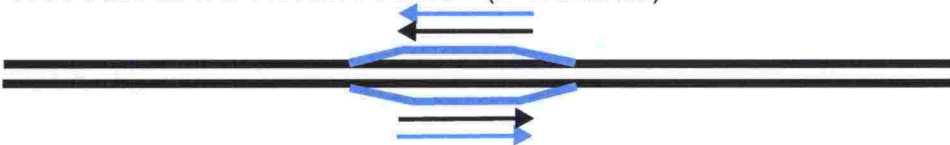
OHITUSKAISTAT VUOROTELLEN (2+1 kaistaa)



OHITUSKAISTAT LIMITTÄIN (2+1 kaistaa ja osalla matkaa 2+2 kaistaa)



OHITUSKAISTAT KOHDAKKAIN (2+2 kaistaa)



Kuva 17. Ohituskaistojen sijoitteluvaihtoehtoja.

2.4 Tutkitut sijoitteluvaihtoehdot ja niiden vertailu

Työssä tutkittiin ohituskaistojen eri sijoitteluvaihtoehtoja ja niiden vaikutuksia.

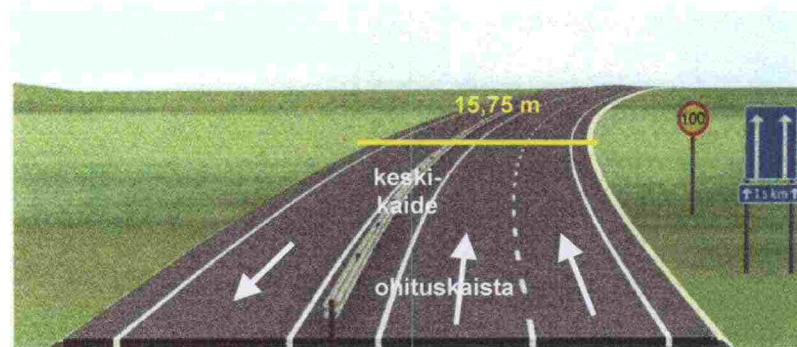
Sijoitteluvaihtoehtoina tutkittiin seuraavia:

- VE 1, keskikaiteelliset ohituskaistat kohdakkain molemmille ajosuunnille säännöllisin välimatkoin
- VE 2 keskikaiteelliset ohituskaistat vuorotellen molemmille ajosuunnille säännöllisin välimatkoin.

Vaihtoehtotarkastelussa on tiejaksolle suunniteltu toteutettavan yhteensä 6 ohituskaistaa tai 3 ohituskaistaparia sijoitteluvaihtoehdoista riippuen. Ohituskaistojen pituus on suunnittelussa vaihdellut 2,1 – 3,0 kilometriin. Mahdollisuuksien mukaan on keskikaista pyritty aloittamaan liittymästä.



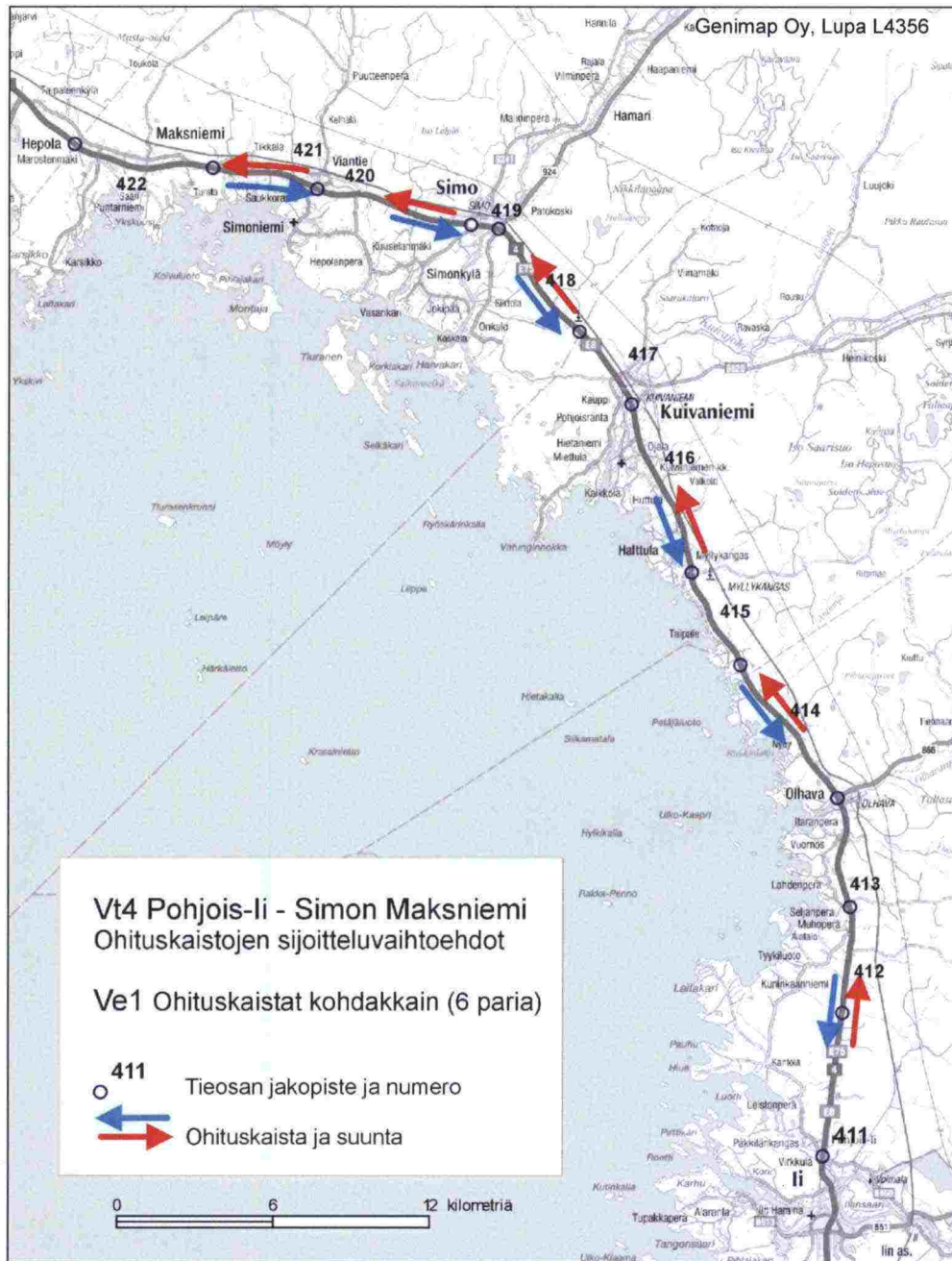
Kuva 18. Periaatekuva ja ohjeellinen poikkileikkaus kohdakkain sijoitellusta ohituskaistasta (2+2 kaistaa).



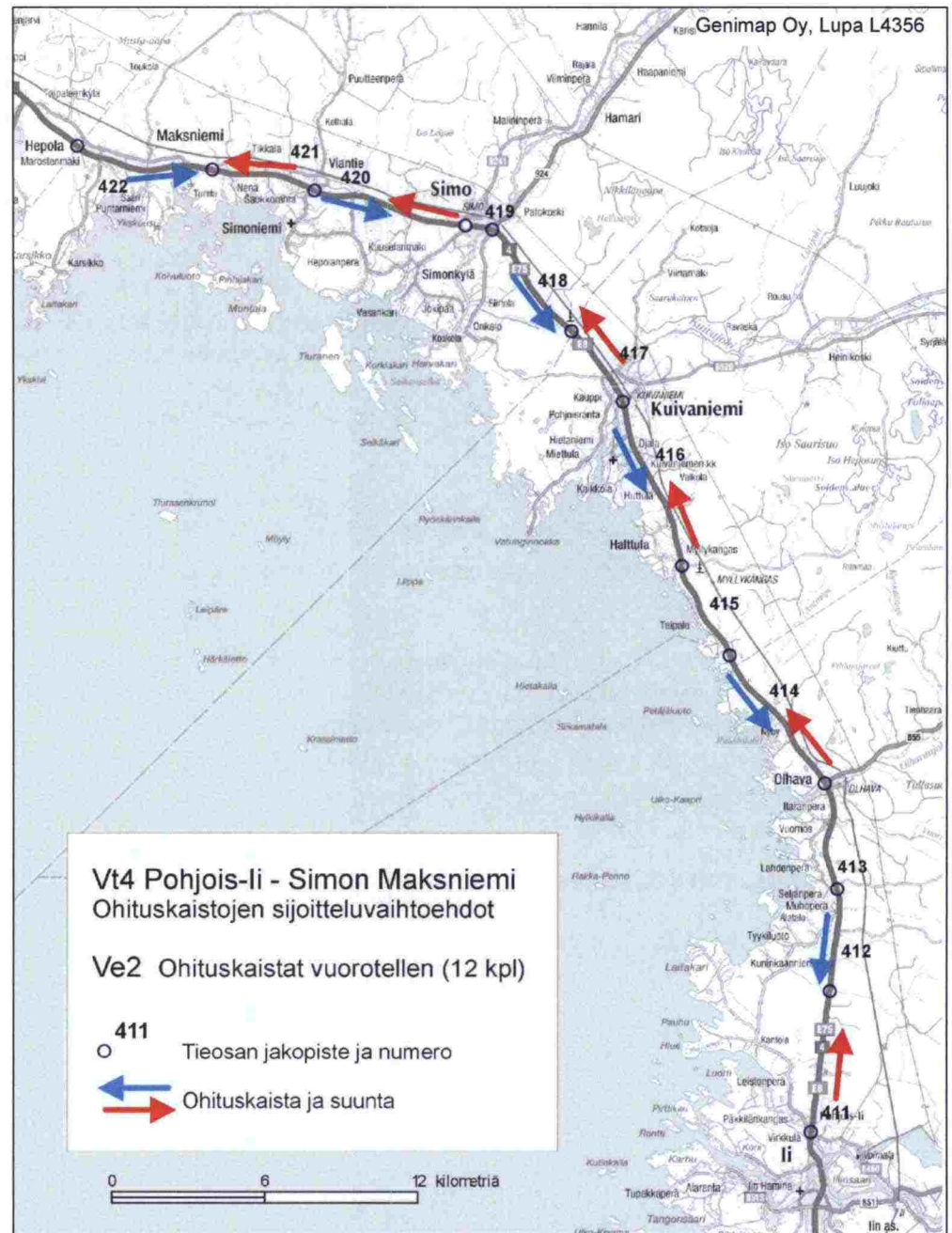
Kuva 19. Periaatekuva ja ohjeellinen poikkileikkaus yksittäisestä ohituskaistasta (2+1 kaistaa).



Kuva 20. Esimerkkikuvia kohdakkain (2+2 kaistaa) ja vuorotellen (2+1 kaistaa) toteutetuista keskikaiteellisista ohituskaistoista.



Kuva 21. Tiejakson ohituskaistojen sijoitteluvaihtoehdo VE 1, kohdakkain sijoitellut keskikaiteelliset ohituskaistat.



Kuva 22. Tiejakson ohituskaistojen sijoitteluvaihtoehdot VE 2, tiejaksolle vuorotellen sijoitellut keskikaiteelliset ohituskaistat.

Tiejakson ohituskaistojen sijoitteluvaihtoehtojen vertailu ja vaikutukset on esitetty raportin liitteenä olevassa taulukossa.

3 ESITYS TIEJAKSON KEHITTÄMISRATKAISUKSI, OHITUSKAISTATIE

3.1 Ohituskaistojen sijoittelu

Tiejakson ohituskaistojen sijoittelun vaihtoehtotarkastelun ja vertailun perusteella todettiin, että liikenneturvallisuussyistä ohituskaistat tulisi sijoitella vuorotellen. Vuorotellen sijoitelluilla ohituskaistoilla saadaan koko tiejaksolle parhaat liikenneturvallisuushyödyt (keskikaiteellista osuutta eniten). Keski-kaiteella saadaan poistettua vakavat kohtaamis- ja ohitusonnettomuudet pisimmällä matkaa. Sujuvuusnäkökulmasta paras sijoitteluvaihtoehto olisi kohdakkain sijoitellut ohituskaistat. Ratkaisun liikenneturvallisuushyödyt jäävät kuitenkin vuorotellen sijoiteltua ohituskaistaratkaisua vähäisemmiksi (keskikaiteellista osuutta vähiten).

Nykyisellä tiejaksolla ei ole merkittäviä liikenteellisiä välityskykyongelmia nykyisin eikä tulevaisuudessa liikenteen kasvusta huolimatta. Sen sijaan liikenneturvallisuusongelmat korostuvat etenkin Simon ja Maksniemen välillä sekä Pohjois-lin suoralla.

Edellä mainituilla perusteilla päädyttiin pääosin vapailla tieosuuksilla vuorotellen sijoiteltuihin keskikaiteellisiin ohituskaistoihin (vaihe 1). Ratkaisua voidaan kuitenkin myöhemmin täydentää rakentamalla 2+2 keskikaiteellisia osuuksia (vaihe 2). Täydennysratkaisuilla turvataan tavoitetilanteessa valtatie liikennöitävyys.

3.2 Valtatiejakson tavoitetilan kuvaus

Valtatien 4 välin Pohjois-li - Simon Maksniemi kehittämisen pitkän tähtäimen tavoitetilaksi on määriteltä jatkua ohituskaistatie (2+1 kaistaa). Tavoitetilaan edetään vaiheittain ohituskaistapareja rakentamalla. Ohituskaistat voidaan sijoitella vuorotellen (2+1 kaistaa) tai kohdakkain (2+2 kaistaa). Tavoitetilanteessa on ohituskaistojen lisäksi parannettu muut pääliittymät ja varustettu ne kääntymiskaistoin. Taajamien kohdilla on pääliittymät parannettu ja tehty tarvittavat kevyen liikenteen järjestelyt, joilla turvataan liikenteen toimivuus ja turvallisuus tavoitetilanteessa. Ohituskaistojen sijoitteluun vaikuttavat maankäyttö- ja liittymäjärjestelyt. Eri sijoitteluvaihtoehdoilla voidaan minimoida tiejakson maankäytön ja asutuksen liikennehaitat.

Simon ja Maksniemen välinen tieosuus on suunnitelmassa esitetty tavoitetilanteessa (vaihe 2) keskikaiteelliseksi nelikaistatieksi, jolla ratkaisulla saadaan turvattua tieosuuden liikennöitävyys.

Tulevaisuudessa jatkuva ohituskaistatie voidaan täydentää nelikaistaiseksi keskikaidetieksi, mikäli liikenteen tarpeet sitä vaativat. Valtatien 4 kehittämiseen ja tavoitetilanteen ratkaisuun liittyy myös lin ohikulkutien toteuttaminen (pitkän tähtäimen varaus).



Kuva 23. Valtatien 4 tavoitetilan kuvaus välillä Oulu – Kemi.

3.3 Tiejakson kehittämiskäyttö, ohituskaistatie

Tiejakson ohituskaistojen sijoitteluun ovat vaikuttaneet maankäyttö- ja liittymäjärjestelyt. Ohituskaistat on pyritty sijoittamaan sellaisiin kohtiin, joissa aiheutetaan mahdollisimman vähän haittoja maankäytölle ja tarvitaan mahdollisimman vähän liittymä- ja yksityistiejärjestelyjä.

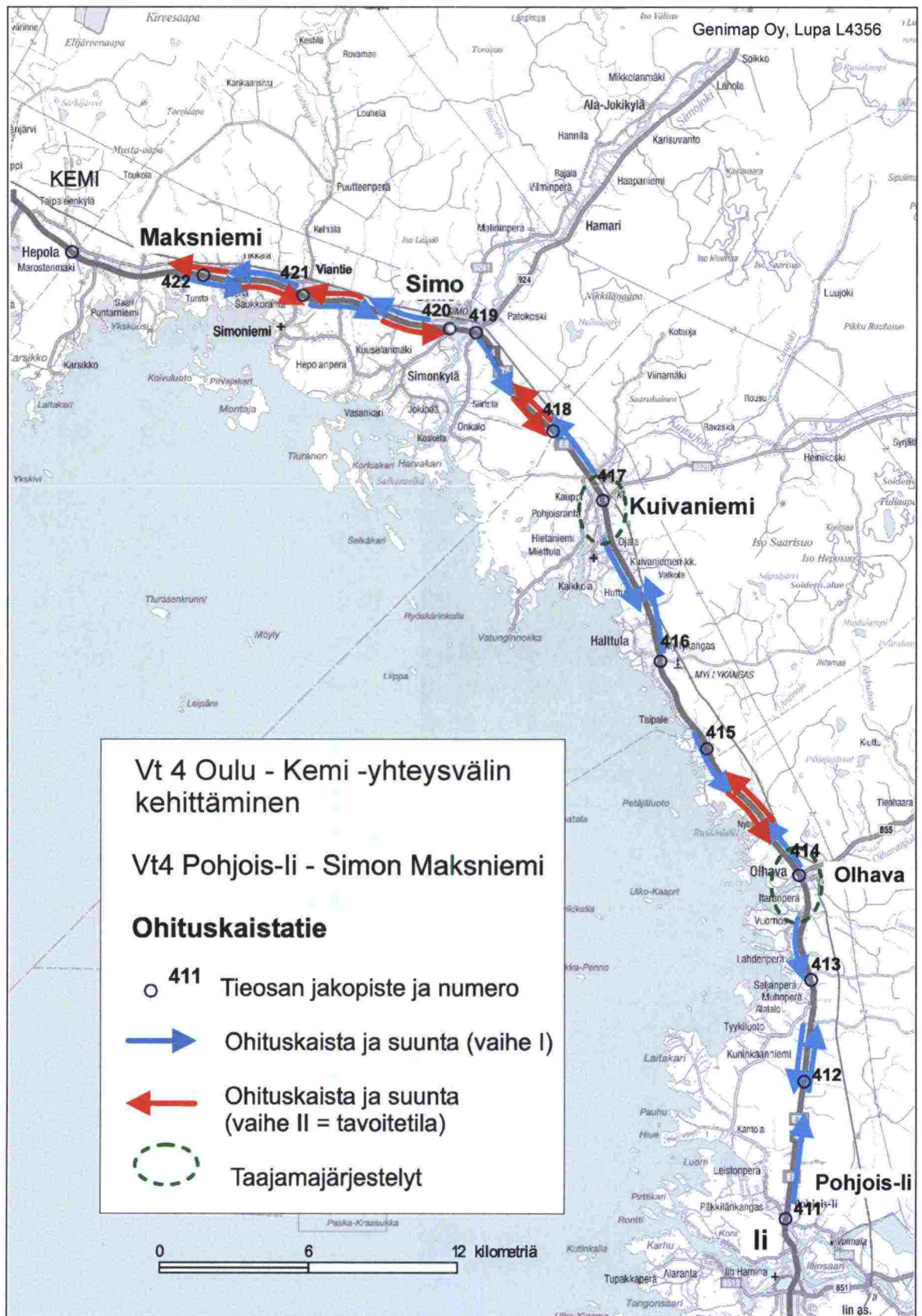
Kaikki ohituskaistat on suunniteltu keskikaiteellisina. Mahdollisuuksien mukaan on ohituskaistat ja keskikaiteet aloitettu tai lopetettu pääsuunnassa kanavoituihin liittymiin. Mikäli ohituskaistan alku sijoittuu linjaosuudelle on alkamiskohta sijoitettu selkeästi havaittavaan kohtaan. Tarvittaessa on ohituskaistojen alkupäät valaistu. Ohituskaistojen pituudet vaihtelevat 2,5 – 3 km.

Koko tiejaksolle, välillä Pohjois- li – Simon Maksniemi, on tavoitetilassa esitetty rakennettavaksi vaiheessa 1 vuorotellen sijoitettuja ohituskaistoja yhteensä 14 kpl (vajaat 38 km). Täydennysvaiheessa 2 on kohdakkain sijoitettuja ohituskaistoja esitetty rakennettavaksi lisää 8 kpl (noin 18 km). Koko tiejaksolle muodostuu tavoitetilanteessa kaiteellista ohituskaistaosuutta noin 38 km (67 % tiepituudesta). Lisäksi on esitetty muutamia lyhyitä keskikaidejaksoja nykyiseen 1+1-tiehen (yhteensä noin 6 km).

Ohituskaistoihin liittyen rakennetaan yksityistiejärjestelyjä noin 20 km. Lisäksi levennetään nykyisiä siltoja. Tievalaistusta on esitetty rakennettavaksi vain ohituskaistojen päihin yhteensä vain noin 3 km:n matkalle. Riista-aidat on esitetty rakennettavaksi kaikkien ohituskaistojen kohdille ja keskikaidejaksoille (yhteensä noin 44 km).

Lisäksi parannetaan koko tiejakson liittymiä rakentamalla väistöiloja ja pääsuunnan kanavoitinta / liittymän porrastuksia. Taajamien kohdille rakennetaan lisäksi kevyen liikenteen väyliä ja alikulkukäytäviä. Pohjavesisuojausta on esitetty lyhyelle matkalle Seljänperän kohdalle, Kuivaniemen pohjoispuolelle ja Simoniemen kohdalle (yhteensä 3,2 km).

Ohituskaistojen tarkemmat suunnitelmakartat on esitetty liitteenä 3.



Kuva 24. Valtatien 4 tavoitetilan jatkuva ohituskaistatie ja sen vaiheittain toteutus välillä Pohjois-li – Maksniemi.

3.4 Muut tiejakson kehittämistoimenpiteet

Valtatien 4 kehittämiseksi tavoitetilanteen ratkaisuksi tarvitaan myös tiejakson muiden liittymien ja kevyen liikenteen olosuhteiden sekä taajamien liikennejärjestelyjen parantamista. Taajamien liittymä ja kevyen liikenteen järjestelyt on lisätty tähän suunnitelmaan muista aikaisemmista valtatie 4 suunnitelmista. Näitä suunnitelmia ovat mm. Vt4 Oulu – Kemi –yhteysvälin kehittämisselvitys vuodelta 2002, Vt4 li – Kemi yleissuunnitelma vuodelta 1997 ja Vt 4 väistötilojen tarveselvitys vuodelta 2003. Vuoden 1997 vt 4 yleissuunnitelmassa on Kuivaniemen kohdalla valtatie 4 eritasoliittymä-ratkaisuun sisältynyt Oijärventien (mt 8520) radan alikulku.

Oulun tiepiirin puolella on ohituskaistojen lisäksi esitetty seuraavia valtatie 4 kehittämistoimenpiteitä:

- Pohjois-lissä Virkkulan liittymän maalattu kanavointi tai liittymän porrastus
- Muhoperän ja Seljänperällä kohdalla valtatie 4 varren kevyen liikenteen väylän tai rinnakkaistien rakentaminen sekä liittymien parantaminen vaihtoehdosta riippuen
- Olhavassa:
 - kevyen liikenteen väylä Vuornoksen paikallistien 18799 ja Olhavan keskustan välille
 - pääliittymien parantaminen 2 kpl (tasauksen nosto ja porrastus, väistötila)
 - koulun kohdan alikulkukäytävän rakentaminen
 - kevyen liikenteen väylän ja vesistösillan rakentaminen Olhavajoen yli – Oijärventielle
- Kuivaniemellä:
 - vt 4 kevyen liikenteen väylän rakentaminen joen yli ja Pohjoisrannan paikallistien liittymän alikulkukäytävän rakentaminen
 - pääliittymien parantaminen 3 kpl (väistötila, eritasoliittymä ja kanavointi)

Lapin tiepiirin puolella on ohituskaistojen lisäksi esitetty seuraavia valtatie 4 kehittämistoimenpiteitä:

- Simoniemen (Viantien) pääliittymän parantaminen (vaihe 1 liittymän kanavointi tai porrastus sekä alikulkukäytävä, vaihe 2 eritasoliittymä)
- Maksniemen kohdan yksityistiejärjestelyt (alikulkuysteys).

4 KEHITTÄMISRATKAISUN VAIKUTUKSET

4.1 Liikenneturvallisuus

Tiejakson keskikaiteellisilla ohituskaistoilla ja niihin liittyvillä järjestelyillä parannetaan merkittävästi tiejakson liikenneturvallisuutta. Keskikaiteella poistetaan linja-osuuksien vaaralliset kohtaamis- ja ohitusonnettomuudet. Riista-aidoilla vähennetään merkittävästi hirvionnettomuuksia. Liittymäjärjestelyillä, kevyen liikenteen järjestelyillä, yksityisteillä ja tievalaistuksella parannetaan myös liikenneturvallisuutta. Ratkaisu täyttää erittäin hyvin valtatielle 4 asetetut liikenneturvallisuustavoitteet.

Tiejakson ratkaisuesityksen mukaisten toimenpiteiden henkilö-vahinko-onnettomuuksien vähenemät on selvitetty Tiehallinnon toimenpiteiden turvallisuusvaikutusten arviointiohjelmalla (Tarva 4.5). Tavoitetilanteen mukaisten ohituskaistat ja taajamien liikennejärjestelyt vähentävät vuositasolla 3,6 henkilövahinko-onnettomuutta. Kuolleiden määrä vähenee 0,6 kuolleella vuodessa. Ohituskaistajärjestelyjen henkilövahinko-onnettomuuksien kustannussäästöt ovat vuositasolla keskimäärin noin 1,6 milj. euroa.

4.2 Liikennöitävyys

Vuorotellen sijoitellut ohituskaistat (2+1 kaistaa) eivät paranna kovin merkittävästi tiejakson liikennöitävyyttä. Liikenteen palvelutason parannus ohituskaistan kohdalla on vain noin 10 – 15 % palvelutasoluokan sisällä. Sen sijaan kohdakkain sijoitellut ohituskaistat (2+2 kaistaa) parantavat merkittävästi liikenteen palvelutasoa. Palvelutaso paranee ohituskaistaparin kohdalla keskimäärin palvelutasoluokasta C luokkaan A.

Ohituskaistaratkaisulla parannetaan koko tiejakson sujuvuutta, ohitusmahdollisuuksia sekä turvataan linjaosuuksien 100 km/h nopeustaso myös talvikausina. Ratkaisulla parannetaan raskaan liikenteen matka-aikojen ennustettavuutta ja lomaliikenteen sujuvuutta. Ohituskaistaratkaisut täyttävät valtatielle 4 asetetut tavoitetilanteen liikennöitävyysvaatimukset.

4.3 Liittymäjärjestelyt ja kevytliikenne

Keskikaiteellisilta ohituskaistaosuuksilta on pääosin poistettu kaikki merkittävät yksityistieliittymät rakentamalla yksityisteitä ja ohjaamalla liikenne niiden kautta ohituskaistojen päihin. Poikkeustapauksissa on ohituskaistaosuudelle jätetty vähäliikenteinen yksityistie- tai maatalousliittymä.

Pitkille keskikaiteellisille tieosuuksille on esitetty toteuttavaksi muutamia kääntöpaikkoja (ns. silmukkakäännös), joiden kohdalla on keskikaiteessa aukko.

Yksityistiet toimivat myös kevyen liikenteen väylinä ja näin ollen ne parantavat myös kevyen liikenteen olosuhteita koko tiejaksolla.

4.4 Tie- ja siltatekniikka

Ohituskaistaratkaisut suunnitellaan siten, etteivät ne vaikeuta valtatie eri-koiskuljetuksia (ylileveät kuljetukset). Siltojen kohdilla tulee yksikaistaisen osuuden puolella huolehtia ylileveiden kuljetusten vaatimukset siltakaiteiden kohdilla (vapaa tila vähintään 7,15 m). Tämä tulee kyseeseen muutamilla ohituskaistaosuuksien silloilla Simon ja Maksniemen välillä (vaihe 1).

4.5 Levähdysalueet

Ohituskaistojen kohdilla sijaitsevat nykyiset levähdysalueet voidaan säilyttää, mutta ne muutetaan palvelemaan yhtä liikennesuuntaa. Tästä syystä levähdysalueiden palvelutaso heikkenee hieman nykyisestä, mutta niiden kohdalla liikenneturvallisuus paranee nykyisestä.

4.6 Joukkoliikenne

Keskikaiteellisilta ohituskaistaosuuksilta joudutaan poistamaan pysäkkejä ja siirtämään ne ohituskaistojen päihin. Pysäkkijärjestelyt heikentävät jonkin verran ohituskaistaosuuksilla asuvien asukkaiden joukkoliikenteen palvelutasoa. Haitta on kuitenkin suhteellisen vähäinen, sillä suunnitellut ohituskaistat sijoittuvat pääosin taajamien ulkopuolelle haja-asutusalueelle, jossa asutusta on hyvin vähän.

4.7 Maankäyttö

Ohituskaistat aiheuttavat jonkin verran liikenteen kiertoja yksityistie- ja liittymäjärjestelyistä riippuen. Ohituskaista- ja kaideosuuksilla maankäytön kehitysedellytykset heikkenevät jonkin verran nykyisestä. Haitta on kuitenkin suhteellisen vähäinen, sillä suunnitellut ohituskaistat sijoittuvat taajamien ulkopuolelle haja-asutusalueelle.

4.8 Ympäristö

Ohituskaistaosuuksille sijoittuvien pohjavesialueiden kohdille rakennetaan valtatielle pohjavedensuojaus, jolla estetään pohjaveden saastumisriski. Muut ympäristökohteet eivät sijoitu valtatie välittömään läheisyyteen, eikä ohituskaistojen rakentaminen täten aiheuta ympäristöhaittoja.

4.9 Rakentamiskustannukset

Kaikki suunnitelman kehittämistoimenpiteet eivät suoranaisesti liity ohituskaistojen rakentamiseen, mutta ne ovat osa tiejakson kehittämistä. Näitä kehittämistoimenpiteitä ovat mm. taajamiin liittyvät parantamistoimenpiteet kuten kevyen liikenteen väylät ja alikulut sekä liittymien parantaminen.

Koko tiejakson Pohjois-li – Simon Maksniemi välin kehittämistoimenpiteiden rakentamiskustannukset ovat yhteensä **38,9 milj.euroa** (MAKU 115,5; 2000 = 100). Hankkeen kokonaiskustannuksista kohdistuu Oulun tiepiirin puolelle noin 23,1 milj.euroa ja Lapin tiepiirin puolelle noin 15,8 milj.euroa.

Rakentamiskustannukset sisältävät myös taajamien liittymä- ja kevyen liikenteen järjestelyt, mukaan lukien Kuivaniemellä vt 4 eritasoliittymäratkaisuun liittyvän Oijärventien (mt 8520) radan alikulun. Kustannukset eivät sisällä tien sivukaltevuusjärjestelyjä, nykyisen tien uusintapäällystystä, rakentamisen aikaista liikenteen hoitoa, uutta tievalaistusta eikä melusuojausta.

Liitteessä 2 on esitetty tarkemmin kehittämistoimenpiteiden vaiheittaiset kustannukset tiepiireittäin.

4.10 Talous

Ohituskaistatien ja siihen liittyvien järjestelyjen taloutta on selvitetty Tiehallinnon investointien ja vaikutusten arviointiohjelmalla IVAR:lla. Kuoletusaikana on käytetty laskennassa käytetty 40 vuotta ja korkokantana 5 %. Kehittämistoimenpiteiden vertailukohtana on ollut nykyinen valtatie ja siihen liittyvät yleiset tiet.

Kerralla toteutettavan hankkeen (tavoitetila) kannattavuuslaskenta on tehty seuraavilla oletuksilla:

- hankkeen avaamisvuosi 2010
- rakentamisaika 3 vuotta
- rakentamiskustannukset yhteensä 38,9 milj.euroa.

Taulukko 4. Valtatien 4 tavoitetilanteen ohituskaistatien ja taajamien liikennejärjestelyjen kannattavuuslaskennan tulokset (IVAR).

(+ säästöt, - lisäkustannukset)	M€ (MAKU 115,5; 2000=100)
HYÖDYT	
Väylän pitäjän hyödyt	-0,81
Kunnossapitokustannukset	-0,81
Väylien käyttäjien hyödyt	53,8
Ajoneuvokustannukset	0,0
Aikakustannukset	16,6
Onnettomuuskustannukset	37,2
Muun yhteiskunnan hyödyt	-0,5
Päästökustannukset	-0,5
Jäännösarvo	2,3
HYÖDYT YHTEENSÄ	54,8
KUSTANNUKSET	
Rakentamiskustannukset	38,9
Rakentamisen aikaiset korot	3,0
KUSTANNUKSET YHTEENSÄ	41,9
H/K suhde	1,3

Onnettomuuskustannussäästöt perustuvat IVAR laskentaan. Kunnossapitokustannukset on laskettu käsin keskimääräisillä yksikköhinnoilla.

Kerralla toteutetun tavoitetilanteen **ohituskaistaratkaisun** hyötykustannussuhde on 1,3. Hanke on taloudellisesti kannattava.

5 RATKAISUEHDOTUKSEN KEHITTÄMISPOLKU

5.1 Ohituskaistojen vaiheittain toteutus

Valtatien 4 ohituskaistat toteutetaan vaiheittain. Tavoitteena olisi saada toteutettua tiejaksolle 1-2 vuoden välein yksi ohituskaistapari.

Vaiheessa 1 rakennetaan säännöllisin välimatkoin toistuvat ohituskaistaparit. Liikenneturvallisuuden kannalta kiireisin ja taloudellisin parantamisosuus on Simon ja Simonimen (Viantie) väli. Lapin tiepiirillä onkin käytettävissä tähän suunnittelurahaa ja ohituskaistaparin tiesuunnittelu tehdään vuoden 2005 aikana.

Oulun tiepiirin puolella liikenneturvallisuuden kannalta kiireisin parantamisosuus on ns. Pohjois-lin suora. Oulun tiepiirillä ei ole käytettävissä erillistä rahaa ohituskaistojen suunnitteluun eikä rakentamiseen. Tiepiirin tavoitteena on kuitenkin saada rakennettua ohituskaistoja perustienpidon rahoituksella.

Vaiheessa 2 täydennetään välialueet kohdakkain rakennettavilla ohituskaistoilla. Lisäksi tehdään taajamien liittymä- ja kevyen liikenteen järjestelyt. Taajamajärjestelyjen kiireellisyyttä ei ole tässä suunnitelmassa tarkemmin selvitetty. Osa toimenpiteistä voidaan tarpeen mukaan kytkeä ohituskaistojen suunnitteluun ja rakentamiseen.

5.2 Tavoitetila

Vaiheittain toteutuksen kautta saadaan toteutettua koko tiejaksolle säännöllisin välein toistuvat turvalliset ja sujuvat ohitusosuudet (ohituskaistatie). Ratkaisu toimii osana pitkän tähtäimen tavoitteena olevaa valtatien 4 jatkuvaa ohituskaistatietä (2+1 kaistaa). Valtatien 4 kehittämiseen ja tavoitetilanteen ratkaisuun liittyy myös lin ohikulkutien toteuttaminen (pitkän tähtäimen varaus).

6 JATKOSUUNNITTELU

Tiepiirit päättävät valtatie 4 ohituskaistojen toimenpidesuunnitelman käsitte-lystä ja jatkosuunnittelusta.

Tiejaksolle suunnitelmassa esitetyt ohituskaistat edellyttävät tiesuunnitelmi-en laatimista sekä niiden hyväksymistä. Tarkempaa jatkosuunnittelua varten alueesta tulee laatia tarkemmat pohjakartat ja suorittaa tarvittavat maasto-mittaukset. Tarkemmassa suunnittelussa tulee selvittää ohituskaistaosuuk-sien liittymä- ja yksityistiejärjestelyihin liittyvät mahdolliset tilusjärjestelymah-dollisuudet ja niistä saatavat hyödyt. Muista taajamien liittymä- ja kevyen lii-kenteen järjestelyistä laaditaan erilliset tiesuunnitelmat. Jatkosuunnittelussa tulee myös selvittää mahdolliset valtatie 4 poikittavat moottorikelkkareitit ja -suunnitelmat mahdollisten eritasoristeämisjärjestelyjen suunnittelua varten.

Valtatien välittömässä läheisyydessä on varsin vähän merkittäviä maape-rään, kasvillisuuteen tai eliöihin liittyviä erityiskohteita. Kohteet tulee kuiten-kin tarkemmin selvittää ja ottaa huomioon toimenpiteiden tarkemmassa jat-kosuunnittelussa. Mm. yksityistiejärjestelyt saattavat aiheuttaa jonkin verran ympäristöhaittoja.

LIITTEET

- Liite 1. Tiejakson ohituskaistojen sijoitteluvaihtoehtojen vertailu.
- Liite 2. Tiejakson kehittämistoimenpiteiden vaiheittaiset kustannukset tiepiireittäin
- Liite 3 (1/7). Suunnitelmakartta; Pohjois-Iin suoran ohituskaistat
- Liite 3 (2/7). Suunnitelmakartta; Muhoperä – Olhava ohituskaistat
- Liite 3 (3/7). Suunnitelmakartta; Olhava – Myllykangas ohituskaistat
- Liite 3 (4/7). Suunnitelmakartta; Myllykangas - Kuivaniemi ohituskaistat
- Liite 3 (5/7). Suunnitelmakartta; Kuivaniemi – Simo ohituskaistat
- Liite 3 (6/7). Suunnitelmakartta; Simo – Simoniemi ohituskaistat
- Liite 3 (7/7). Suunnitelmakartta; Simoniemi - Maksniemi ohituskaistat

Liite 1. Tiejakson ohituskaistojen sijoitteluvaihtoehtojen vertailu.

Vaihtoehto	VE 1 ohituskaistat kohdakkain + keski-kaide + yksityistiejärjestelyt	VE 2 ohituskaistat vuorotellen + keski-kaide + yksityistiejärjestelyt
Tieverkko ja liikennöitävyys	<ul style="list-style-type: none"> - kohdakkain olevia ohituskaistoja 12 kpl => 6 paria - ohituskaista- / kaideosuutta noin 16 km (ohituskaistoja noin 32 km:n matkalle). - erittäin hyvä palvelutaso ohituskaistojen kohdilla ennustetilanteessa v. 2030 (2-ajoratainen tie) => Palvelutasoluokka 300. huipputuntiliikenteellä hyvä A70 – A 90% ja 100. hpt liikenteellä hyvä / tyydyttävä A 84 – B 17 % (IVAR). - muulla tiejaksolla liikennöitävyystaso hyvä / tyydyttävä ennustetilanteessa v. 2030 => Palvelutasoluokka 300. huipputuntiliikenteellä C59 – D14 %, 100. hpt liikenteellä C96 – D 53% (IVAR). - muu hitaampi liikenne ei aiheuta häiriötä - ei aiheuta erikoiskuljetusjärjestelytarpeita - joukkoliikenteen palvelutaso huononee jonkin verran asutuksen kohdilla (pysäkit harvemmassa) 	<ul style="list-style-type: none"> - vuorottelevia ohituskaistoja 12 kpl => ohituskaistapituus yhteensä noin 28 km. Kaidepituutta noin 28 km:n matkalle - pitkät ohituskiellot vastakkaisilla suunnilla - hyvä / tyydyttävä palvelutaso ohituskaistojen kohdilla ennustetilanteessa v. 2030 => Palvelutasoluokka 300. huipputuntiliikenteellä C 46 – D 1 % ja 100. hpt liikenteellä C82– D 39 % (IVAR). - muulla tiejaksolla liikennöitävyystaso hyvä / tyydyttävä ennustetilanteessa v. 2030 => Palvelutasoluokka 300. huipputuntiliikenteellä hyvä / tyydyttävä C59 – D15 %, 100. hpt liikenteellä tyydyttävä C96 – D 54% (IVAR). - muu hitaampi liikenne aiheuttaa häiriötä - aiheuttaa erikoiskuljetusjärjestelytarpeita - joukkoliikenteen palvelutaso huononee vielä 1 enemmän asutuksen kohdilla (pysäkit harvemmassa)
Liikenneturvallisuus	<ul style="list-style-type: none"> - keskikaide lyhyimmällä matkaa => huomoinnollinen liikenneturvallisuusvaikutus koko väliä ajatellen - henkilövahinko-onnettomuusvähenemä (heva) 1,0 hvjonn. / v. ja kuoleman vähenemä 0,20 kuollutta / v. (Tarva 4.5) 	<ul style="list-style-type: none"> - keskikaide pisimmällä matkaa => saadaan paremmat liikenneturvallisuus-hyödyt - henkilövahinko-onnettomuusvähenemä 1,6 hvjonn. / v. ja kuoleman vähenemä 0,28 kuollutta / v. (Tarva 4.5)
Yksityistiejärjestelyt	<ul style="list-style-type: none"> - vähemmän yksityistiejärjestelyjä - yksityistiejärjestelyt parantavat jonkin verran myös kevyen liikenteen olosuhteita 	<ul style="list-style-type: none"> - suuremmat yksityistiejärjestelyt - yksityistiejärjestelyt parantavat enemmän myös kevyen liikenteen olosuhteita
Alustavat kustannukset ja taloudellisuus (ohituskaistat laskettu nauhakustannuksena lisättynä yksityistiejärjestelyillä. Kustannukset eivät sisällä taajamajärjestelyjä, valaistusta eikä riistaitoja).	<p>Yhteensä koko väli 10,4 Milj. euroa</p> <ul style="list-style-type: none"> - ohituskaistajärjestelyt Oulun puoli 6,1 Milj.euroa ja Lapin puoli 4,3 Milj.euroa - rakentamiskustannuksiltaan halvempi (vähäisemmät kaide- ja yt-järjestelyt) - heva-onnettomuusvähenemät 20 hevaa / 20 vuotta => toimenpiteiden heva-onnettomuusvähenemän hinta 0,52 milj. euroa / heva-onn. - liikenneturvallisuuden kannalta taloudellisesti hieman huonompi ratkaisu 	<p>Yhteensä koko väli 14,0 Milj. euroa</p> <ul style="list-style-type: none"> - ohituskaistajärjestelyt Oulun puoli 7,6 Milj.euroa ja Lapin puoli 6,4 Milj.euroa - rakentamiskustannuksiltaan kalliimpi (suuremmat kaide-, liittymä- ja yt-järjestelyt) - heva-onnettomuusvähenemät 32 heva-onn. / 20 vuotta => toimenpiteiden heva-onnettomuusvähenemän hinta 0,44 milj. euroa / heva-onn. - liikenneturvallisuuden kannalta taloudellisesti hieman parempi ratkaisu

Lite 2. Tiejaksoson kehittämistoimenpiteiden vaiheittaiset kustannukset tiepi-
reittäin (MAKU indeksi 115,5; 2000 =100).

		kustannukset vuoden 2005 tasossa					maku indeksi 115,5		
		tieosat							
Oulun tiepiiri (Pohjois-II - läänin raja)		411- 412	413	414 - 415	416	417	yht.määrä	yksikköhinta	Kustannus €
Tien leventäminen	m ²	48700	15000	34600	29700	13200	141 200	63	8895600
Keskikaide	m	7700	2500	6700	4800	2200	23 900	50	1195000
Sillan leventäminen	m ²	95	0	0	0	0	95	1 050	99750
Yksitystiejärjestelyt	m	5350	800	2000	6350	0	14 500	180	2610000
Pohjavesisuojaus	m	0	1200	0	0	1000	2 200	345	759000
Väistötila	kpl	1	2	1	1	0	5	26 000	130000
Tievalaistus, molemmin puolin	m	3250	0	0	250	0	3 500	63	220500
Riista-aita, molemmin puolin	m	7700	2500	9200	5000	2200	26 600	42	1117200
Keven liikenteen alikulkukäytävä	kpl	0	0	0	0	1	1	355 000	355000
Keven liikenteen silta	kpl	1	0	0	0	0	1	50 000	50000
Keven liikenteen väylä	m ²	0	0	0	0	3850	3 850	63	242550
Putkisilta, uusitaan kokonaan	m	0	0	16,5	0	0	17	4 000	66000
Maalattu kanavointi	kpl	1	0	0	1	1	3	320 000	960000
Liittymän kanavointi tai porrastus	kpl	1	0	0	0	0	1	900 000	900000
Perusverkon eritasoliittymä+ratasilta	kpl	0	0	0	0	1	1	3 000 000	3000000
Olhavan taajamajärjestelyt	kpl	0	1	0	0	0	1	750 000	750000
Keskikaiteellinen ohituskaistatie Vaihe II	kpl	0	0	1	0	0	1	1700000	1700000
Vaihe I								YHTEENSÄ	21350600
Vaihe II								YHTEENSÄ	1700000
Vaihe I ja II								YHTEENSÄ	23050600

*) Laskettu keskihinnalla

Muhoperä-Seljänperä kohta laskettu vaihtoehtoon 1 mukaisesti (ve 2 on 450 000 € kalliimpi)

		tieosat					maku indeksi 115,5		
Lapin tiepiiri (läänin raja - Maksniemi)		418	420	421- 422			yht.määrä	yksikköhinta	Kustannus €
Tien leventäminen	m²	20400	30000	37000			87 400	63	5 506 200
Keskikaide	m	3400	5000	9200			17 600	50	880 000
Sillan leventäminen	m²	0	82	195			277	1 050	290 850
Väistötila	kpl	1	0	0			1	26 000	26 000
Yksitystiejärjestelyt	m	0	600	6800			7 400	180	1 332 000
Liittyvät tiet (lev. 6 m)	m²	0	0	9100			9 100	63	573 300
Pohjavesisuojaus	m	0	900	0			900	345	310 500
Riista-aita, molemmin puolin	m	5400	5000	7500			17 900	40	716 000
Yksitystiesilta	m²	0	0	300			300	1050	315 000
Maalattu kanavointi	kpl	0	0	1			1	315000	315 000
Ajoneuvoliikenteen alikulku	kpl	0	0	1			1	630000	630 000
Liit.kanavointi tai porrastus+kev.liik. alik.	kpl	0	1	0			1	900000	900 000
Keskikaiteellinen ohituskaistatie Vaihe II	kpl	1	0	0			1	1180000	1 180 000
Keskikaiteellinen ohituskaistatie Vaihe II	kpl	0	1	0			1	2545000	2 545 000
Keskikaiteellinen ohituskaistatie Vaihe II	kpl	0	0	1			1	1025000	1 025 000
*) Laskettu keskihinnalla						Vaihe I		YHTEENSÄ	11 078 850
						Vaihe II		YHTEENSÄ	4 750 000
						Vaihe I ja II		YHTEENSÄ	15 828 850

*) Laskettu keskihinnalla

Vaiheen II kustannukset sisältävät välialeuiden täydentävät ohituskaistat sekä osan taajamien liittymä- ja keven liikenteen järjestelyistä.

Valtatien 4 Oulu - Kemi -yhteysvälin kehittäminen ohituskaistatieksi
välillä Pohjois-li - Simon Maksniemi
Ohituskaistojen toimenpidesuunnitelma

Merkintöjen selitykset:



Keskikaiteellinen
ohituskaista ja suunta



Liittymän katkaisu



Sillan leventäminen /
rakentaminen



Yksitystien rakentaminen



Paikallistien rakentaminen



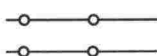
Säilytettävä liittymä



Väistötilan rakentaminen



Kääntöpaikka



Riista-aidan rakentaminen



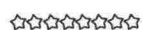
Keskikaiteen rakentaminen



Kevyen liikenteen väylän rakentaminen



Alikulun rakentaminen, kevyt liikenne / autoliikenne



Tievalaistuksen rakentaminen



Liittymäjärjestely



Eritasoliittymän rakentaminen



Pohjavesisuojaus rakentaminen



Asuinkiinteistö



Linja-autopysäkki (säilyvä / poistettava)



Pohjavesialueen- ja
pohjaveden muodostumisalueen rajat

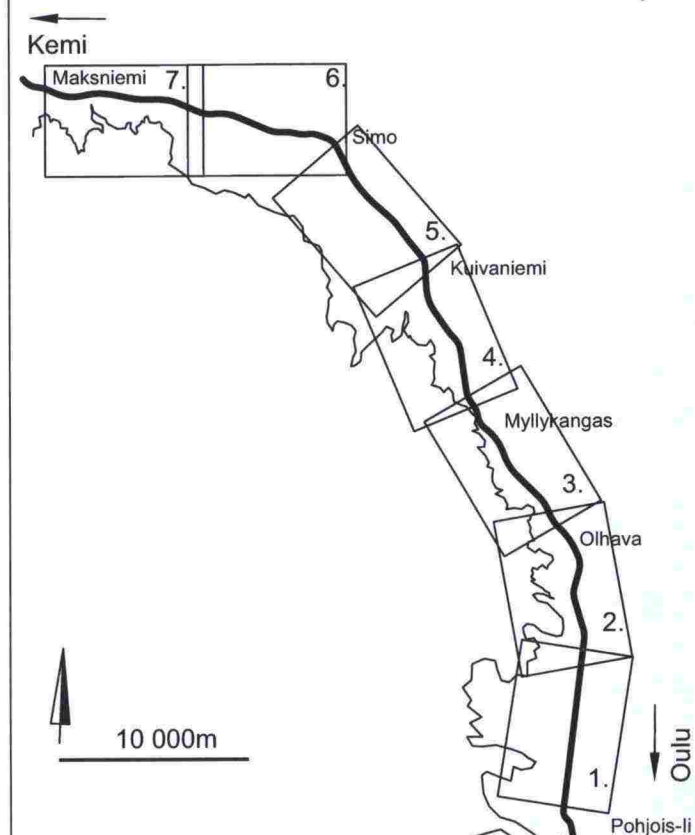


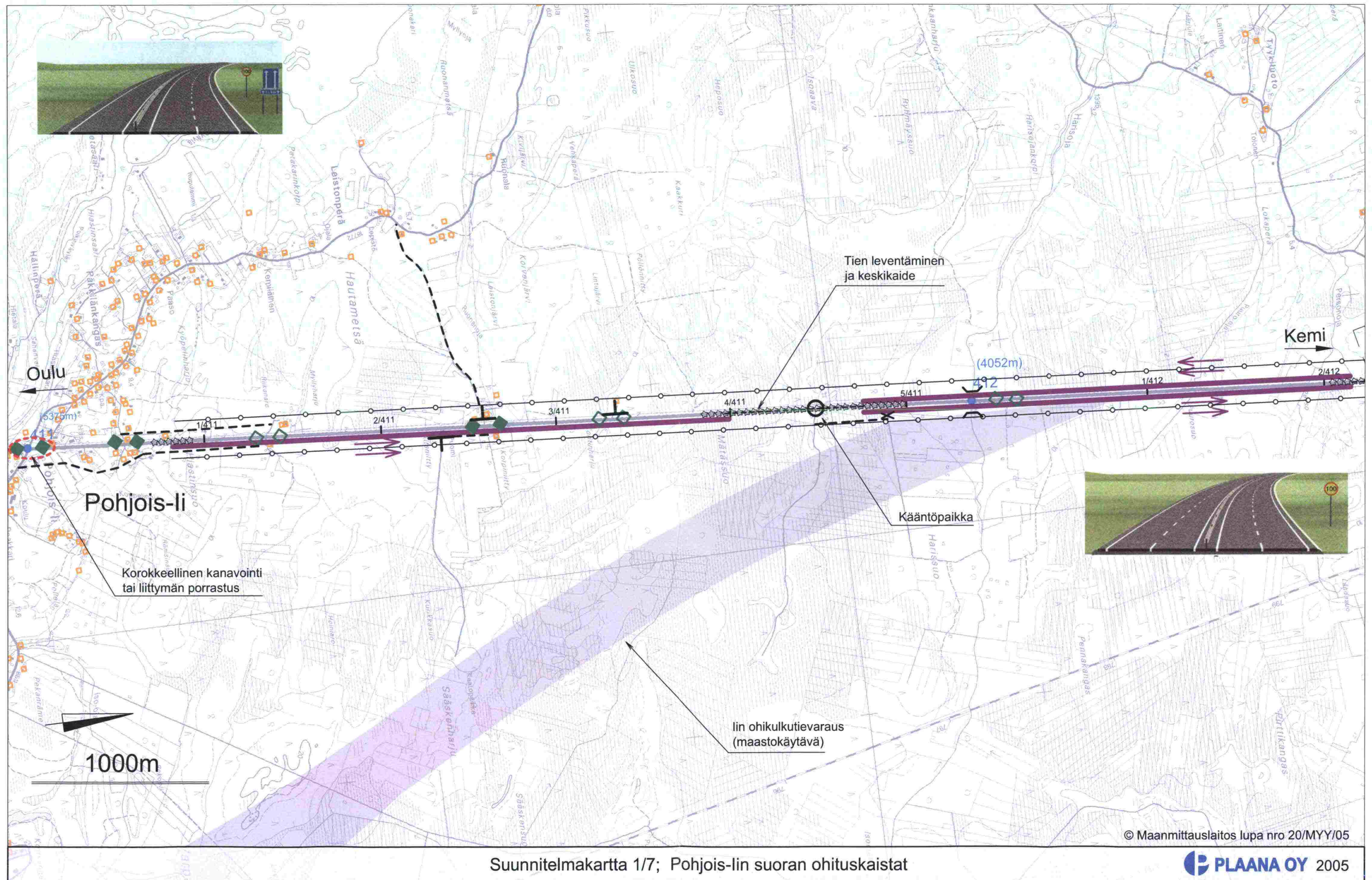
Tiesosapituus
Tieosan jakopiste ja tieosanumero

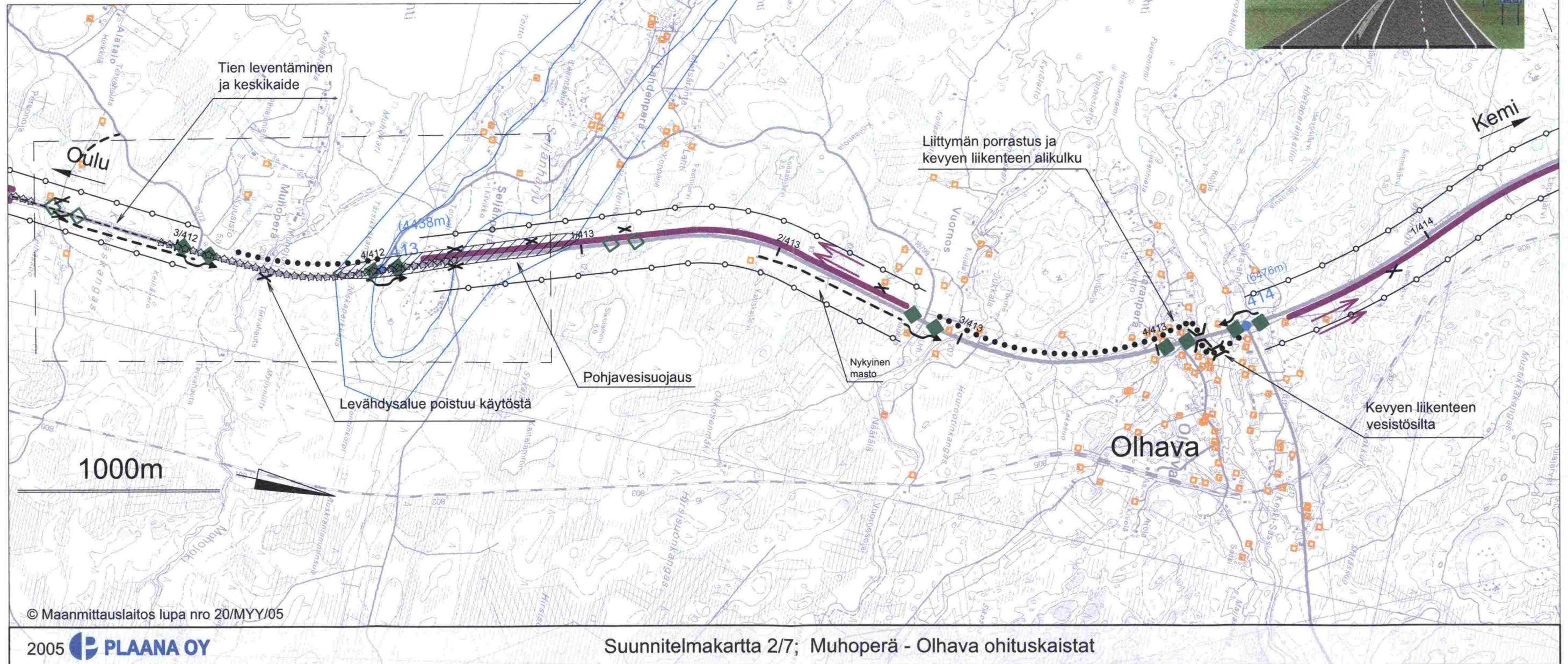
1/411

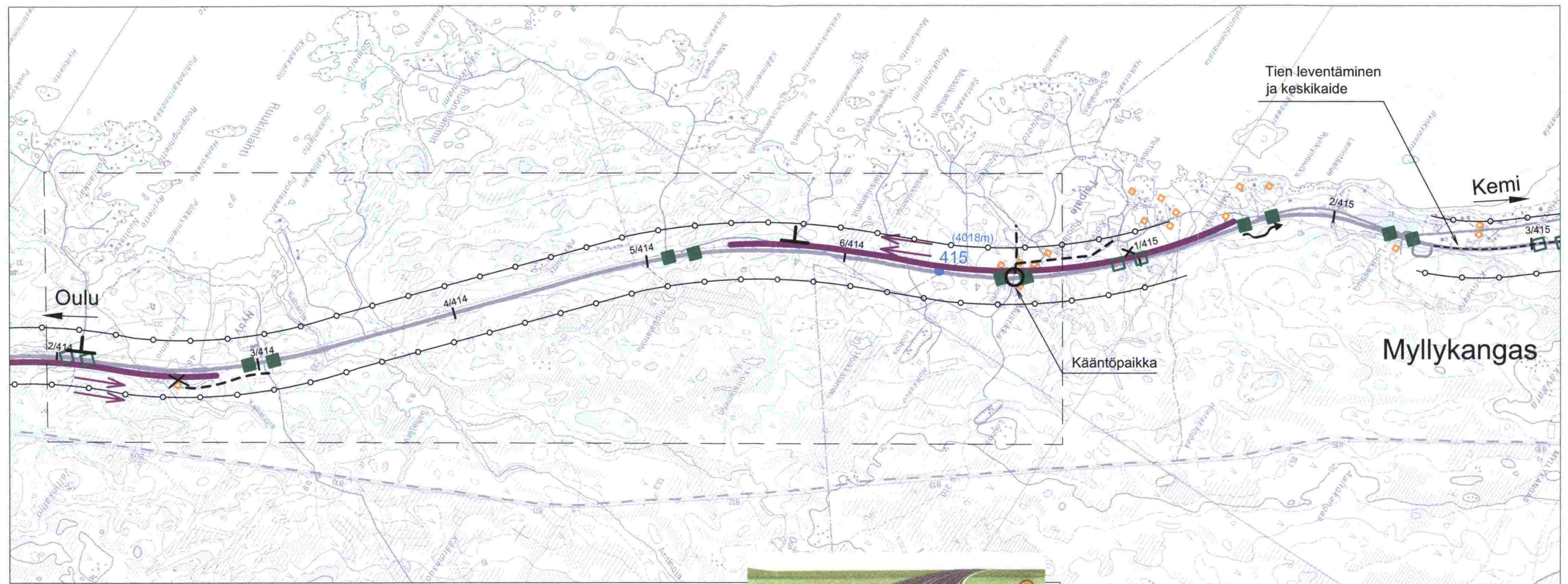
Kilometripaalu / tieosa

Karttalehtijako

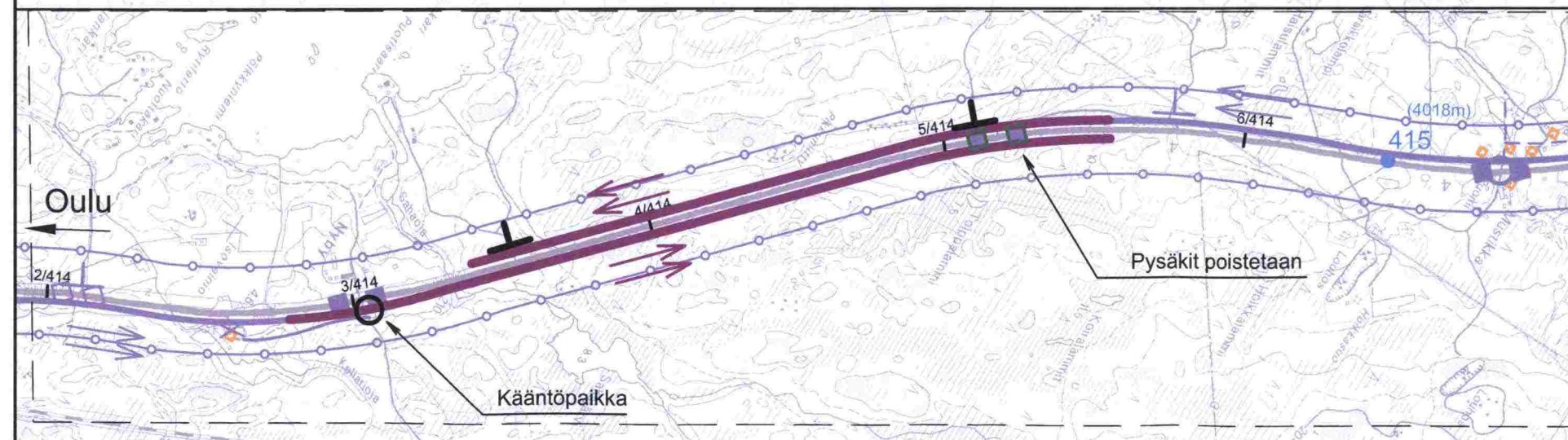






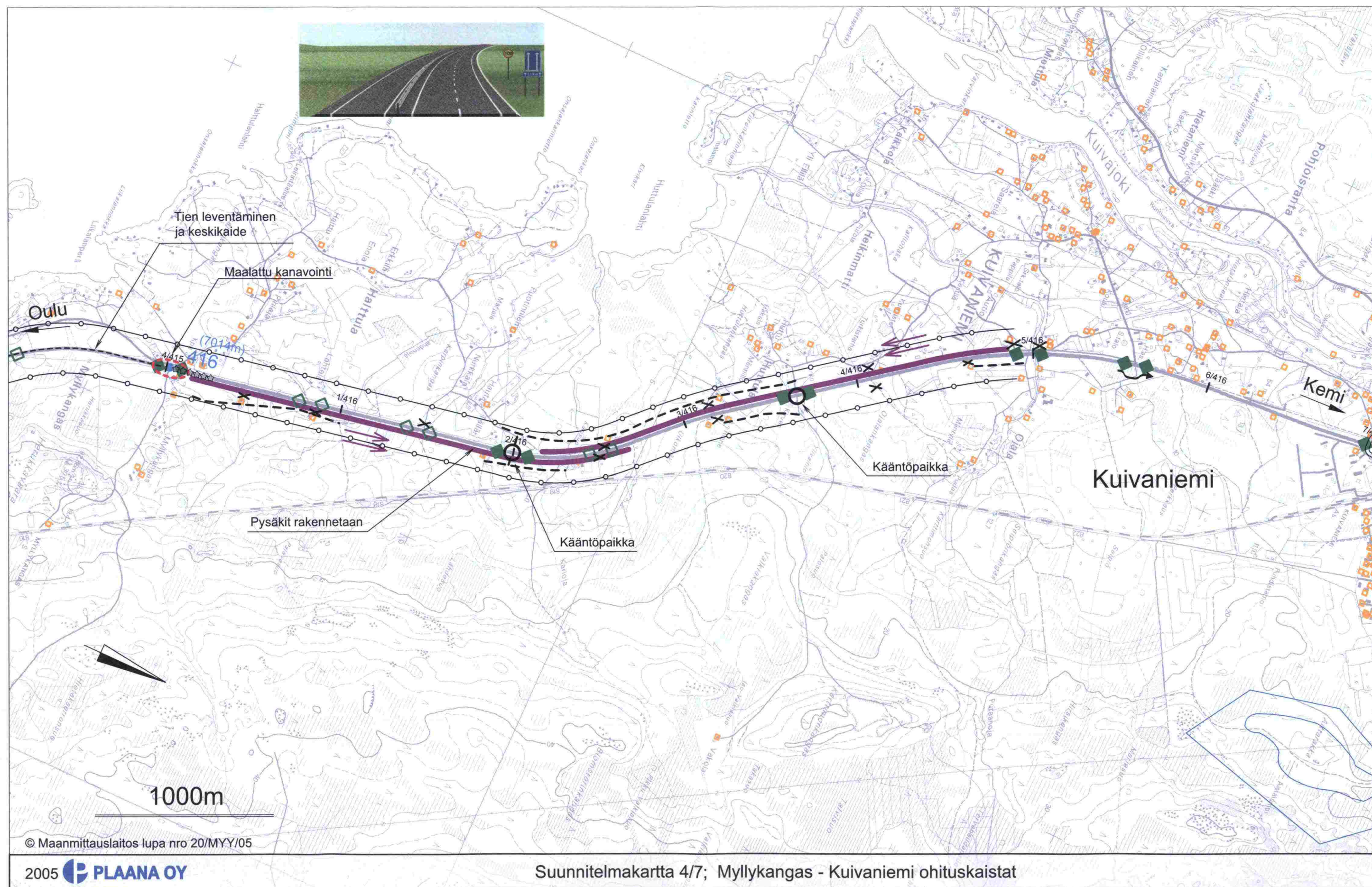


Vaihe 2
1 vaiheessa toteutetut toimenpiteet

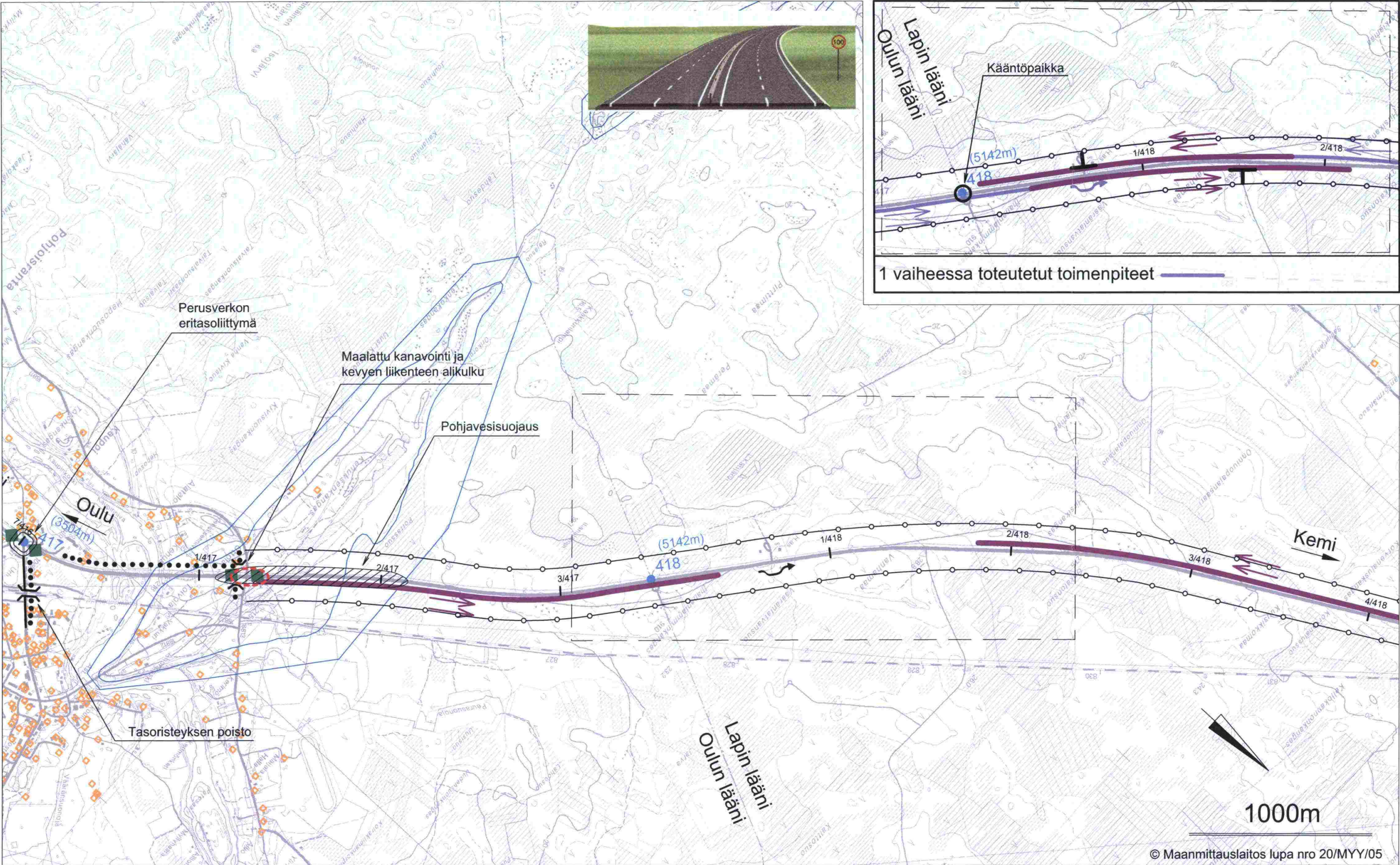


Suunnitelmakartta 3/7; Olhava - Myllykangas ohituskaistat

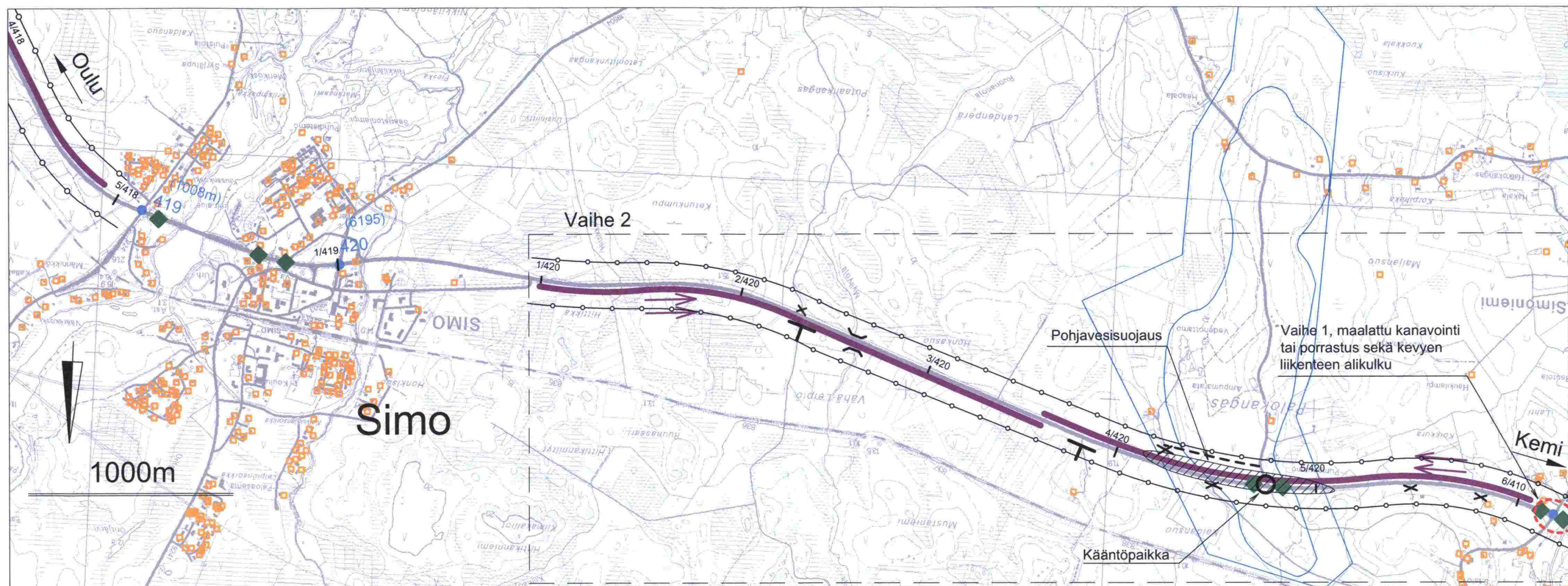
© Maanmittauslaitos lupa nro 20/MYY/05



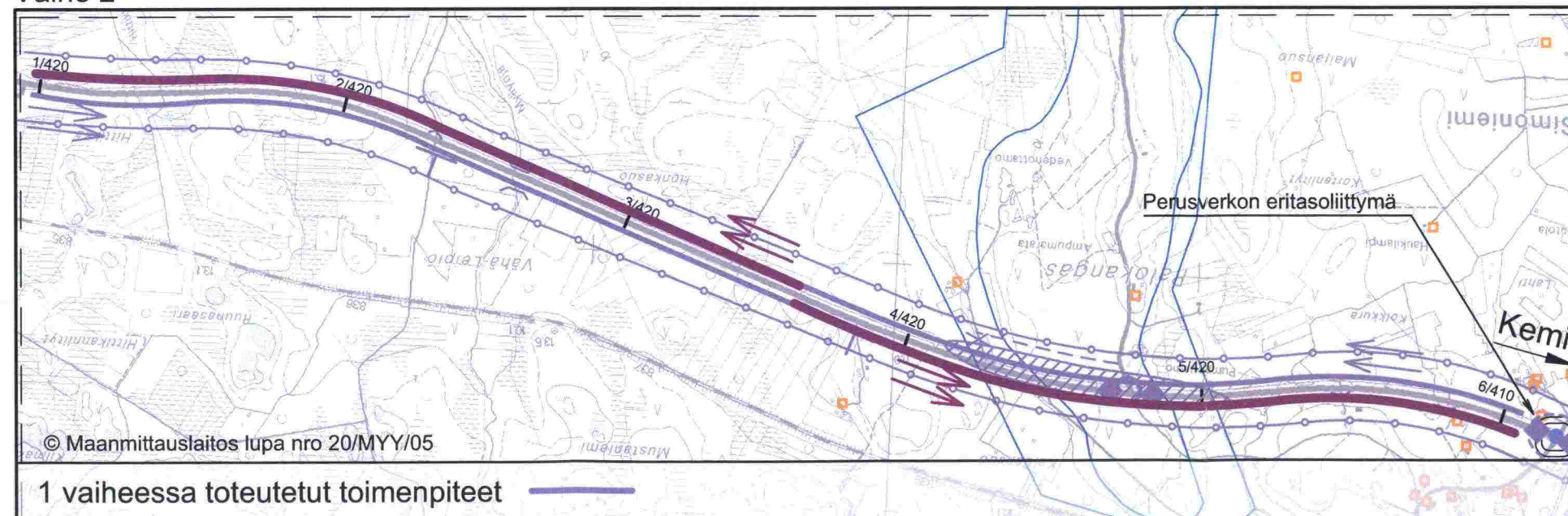
Vaihe 2



Suunnitelmakartta 5/7; Kuivaniemi - Simo ohituskaistat



Vaihe 2



© Maanmittauslaitos lupa nro 20/MYY/05

1 vaiheessa toteutetut toimenpiteet

Vaihe 2

